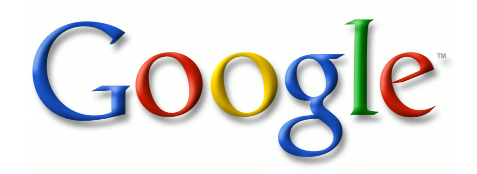
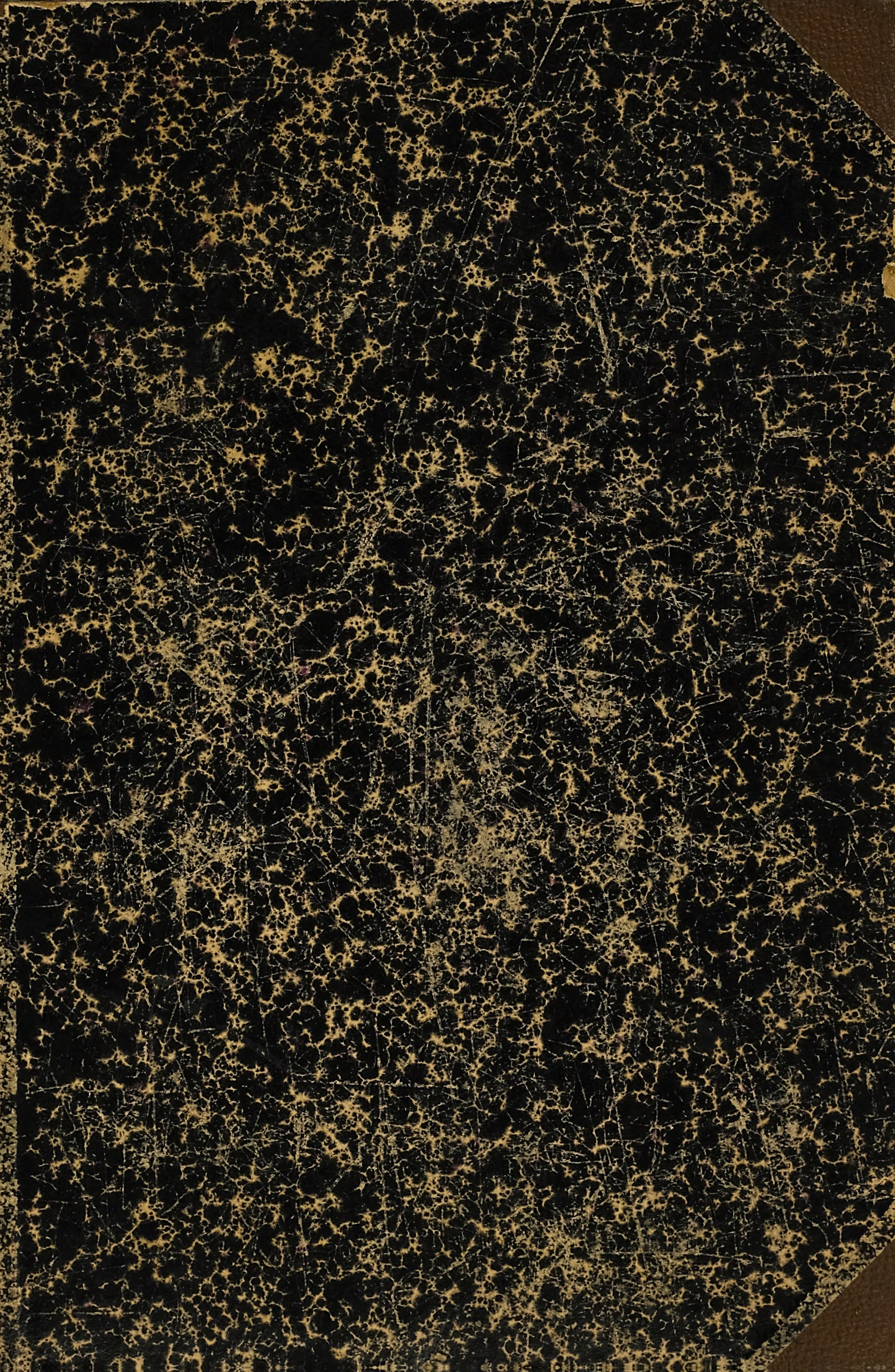
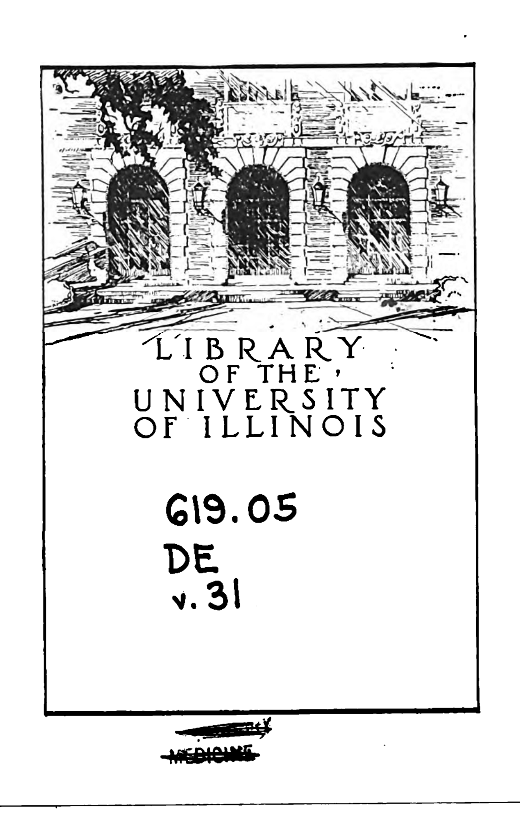







LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
619.05
DE
v.31

Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift.

Einunddreissigster Jahrgang

1923.



Hannover

Verlag von M. & H. Schaper.

Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.

Sachregister.

A.

B.

C.

D.



E.

F.

G.

H.

I.



J.

K.

L.

M.

N.

O.



P.

Q.

R.

S.



T.

U.

V.

Autoren.

Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. Angeloff, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiologischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Professor **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., **Simon Bey**, Subdirektor in der Veterinär-Abteilung des türkischen Ackerbauministeriums

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Meßner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 50.—**, auf der ersten Seite **M. 70.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Meßner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 1. **Ausgegeben am 6. Januar 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau.

Von Prof. Dr. **Max Müller**.

(Nach einem auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig gehaltenen Vortrage.)

Die Paratyphuserkrankungen der Haustiere sind in den letzten Jahren mehr und mehr in den Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses getreten. In der fleischhygienischen Wissenschaft sind die vom Tier auf den Menschen übertragbaren P. T.-Erkrankungen wohl am längsten bekannt. Längst bevor die Fleischvergiftungsbakterien und schließlich auch die Paratyphusbakterien gefunden wurden, hat v. Bollinger zuerst darauf hingewiesen, daß es „typhusähnliche" Erkrankungen beim Menschen gibt, die vom Tiere stammen und durch Fleischgenuß intravital erkrankter Tiere auf den Menschen übertragen werden. Die Erfassung dieser Erkrankungen bei den Schlachttieren ist jedoch unvollkommen geblieben. Die Gründe hierfür liegen zunächst in der unglücklichen Verquickung der P. T.-Erkrankungen der Haustiere mit der sogen. Blutvergiftung der Schlachttiere und anderseits im Paratyphusproblem selbst. — Unter P. T.-Problem möchte ich hierbei die Virulenzschwankungen der jeweilig gleichen P. T.-Bakterien hinsichtlich der gleichen Tierart einerseits und anderseits die Schwankungen der verschiedenen P. T.-Stämme hinsichtlich ihrer Bipathogenität für Mensch und Tier verstehen.

Die Beziehung der P. T.-Erkrankung der Haustiere zu diesen beiden Fragen sollen Gegenstand meiner Darlegungen bilden; die Typenfrage und ihr Vorkommen bei den Schlachttieren sollen dagegen außer Betracht bleiben. Auch will ich auf Einzeltatsachen nicht näher eingehen, weil es sonst schwer würde, den Weg zu zeigen, der durch dieses noch als sehr verschlungen erachtete aber doch vollkommen klar gewordene Gebiet der Wissenschaft hindurchführt.

Unter P. T.-Erkrankung der Schlachttiere sollen verstanden werden, Erkrankungen die durch Bakterien der P. T.-Gruppe erzeugt werden, also Erkrankungen durch Bakterien von Typus des Bacillus paratyphi B einschließlich des Voldagsenbazillus und des Gärtnerbazillus, jener Typen von denen wir wissen, daß sie bei den Schlachttieren und beim Menschen gefunden werden, jener Typen, von denen wir wissen, daß sie sporadisch und seuchenartig bei den Tieren und beim Menschen vorkommen, jener Typen, von denen wir wissen, daß sie durch den Genuß des Fleisches infizierter Schlachttiere auch auf den Menschen übertragen werden können und unter besonderen Umständen beim Menschen dann jene Krankheitszustände zu bewirken vermögen, die unter dem Namen der sogen. „Fleischvergiftung" allgemein bekannt sind.

Die Frage der Bedeutung der P. T.-Erkrankung der Schlachttiere für die Fleischhygiene ist durch eine Reihe von Umständen verwirrt worden, die ich gleich erwähnen und ausschalten will. Zunächst der Umstand, daß das Fleisch der Schlachttiere auch postmortal infiziert werden kann, insbesondere bei der Hackfleischbereitung und weiterhin der Umstand, daß Erkrankungen des Menschen durch die postmortale Infektion des Fleisches wohl häufiger zu beobachten sind

als Massenerkrankungen beim Menschen durch intravital infiziertes Fleisch und schließlich der Umstand, daß auch intravital infiziertes Fleisch von Schlachttieren sich als unschädlich beim Genuß für den Menschen erwiesen hat, alles dies hat dazu geführt, die Bedeutung der P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere für die Fleischhygiene überhaupt zu negieren und alles der postmortalen Infektion des Fleisches zuzuschreiben und zwar sowohl von ärztlicher als auch tierärztlicher Seite aus. Wenn derartige Unklarheiten in wissenschaftlicher Hinsicht bestehen, dann kann selbstverständlich die Fleischbeschau als praktisch angewandte Wissenschaft sich nicht voll auswirken. — Die Bedeutung der P. T.-Erkrankung der Schlachttiere für die Fleischbeschau zu negieren, hieße aber, den Geist Bollinger's aus der Fleischbeschau austreiben.

Das Auftreten von Fleischvergiftungen, die auf den Genuß des Fleisches intravital erkrankt gewesener Tiere zurückzuführen waren, hat bekanntlich den Ausbau der Fleischbeschau in ihrer heutigen Form mit veranlaßt und doch sind wir der wirksamen Erfassung gerade dieser Fälle nur wenig näher gerückt, weil eben die Anschauungen über die Bedeutung der P. T.-Erkrankung der Schlachttiere für die Fleischbeschau zu weit auseinandergehen. — Nicht nur das P. T.-Problem selbst ist es, das durch ein Bestreben, die P. T.-Bakterien in tier- und menschenpathogene Stämme zu scheiden, nicht klar in seiner Bedeutung für die Fleischbeschau erkannt wird, sondern auch Nachwirkungen der Anschauungen aus der vorbakteriologischen Zeit lassen hier die notwendige Klärung noch nicht eintreten.

Wenn in den Ausführungsbestimmungen des Fl.B.G. der Satz steht: Die Blutvergiftung ist die wichtigste Krankheit für die Fleischbeschau, weil auf sie die meisten Fleischvergiftungen zurückzuführen sind, so möchte ich dem einmal den Satz entgegenstellen: Die P. T.-Erkrankungen des Menschen, die als Fleischvergiftung bezeichnet werden, haben mit der sogen. Blutvergiftung der Schlachttiere nichts zu tun und als Begründung hinzuzufügen: Die Fleischvergiftungen als P. T.-Erkrankungen sind, soweit das Fleisch intravital erkrankt gewesener Tiere in Frage kommt, auf spezifische Infektionen, auf P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere, zurückzuführen, während die sogen. Blutvergiftung auf die unspezifische Wundinfektion der Schlachttiere, das alte Faulfieber, zurückzuführen ist. — In dieser Erkenntnis erblicke ich die Grundlage für die Klärung der ganzen P. T.-Frage für die Fleischbeschau. Wenn wir unser wissenschaftliches Denken in diesem Punkte nicht umstellen, wird alles übrige mehr oder weniger unklar wie bisher bleiben. — Die unspezifischen Wundinfektionen, die Blutvergiftungen, wie sie die Krasenlehre nannte, sind die häufigsten Infektionserkrankungen bei notgeschlachteten Tieren; die P. T.-Erkrankungen die zur Fleischvergiftung führen, dagegen sehr seltene Erkrankungen der Schlachttiere, Erkrankungen, die wieder im P. T.-Problem selbst eine Sonderstellung einnehmen und hier als solche erfaßt werden müssen, wenn Klarheit eintreten soll. Was nützt es, die P. T.-Bakterien in tier- und menschenpathogene Stämme trennen zu wollen, wenn wir von Zeit zu Zeit doch immer wieder eines Besseren belehrt werden, daß unter gewissen Umständen die P. T.-Bakterien der Tiere doch übertragbar auf den Menschen sind und dann die Unvollkommenheit unseres Fleischbeschausystemes gegeißelt wird. Wenn auch die Lehre Bollinger's, daß die Blutvergiftung der Schlachttiere eine gemeingefährliche Krankheit sei, sich als unzutreffend erweist, so ist Bollinger doch das Verdienst zuzuschreiben, der erste gewesen zu sein, der die große Bedeutung der Erkrankungen der Schlachttiere, die den P. T. erzeugen, für die Fleischbeschau richtig erkannt hat, und der hiermit auch der eigentliche Begründer der P. T.-Lehre in ihrer Wechselbeziehung zwischen Tier und Mensch ist.

Für die Fleischbeschau hat die Neuentdeckung der P. T.-Bakterien des Menschen unabhängig vom kranken Tier durch Schottmüller lediglich insofern eine Bedeutung, als nun die Zugehörigkeitsfrage der verschiedenen schon bekannt gewesenen Fleischvergiftungsbakterien und der Hogcholera-Bakterien sich zu klären beginnt. Die Klärung der Gruppen- und Typenfrage setzt hiermit ein, um die sich insbesondere de Nobèle, Uhlenhuth, Glässer, Pfeiler mit ihren Mitarbeitern u. a. verdient gemacht haben; aber die Scheidung in tier- und menschenpathogene Stämme gelingt hiermit nicht nur nicht, sondern alle Unterscheidungsbestrebungen führen zu der Erkenntnis, daß eine Trennung der in Frage stehenden Bakterien als nur tier- oder menschenpathogen biologisch nicht möglich ist. Hiermit wird wieder das bestätigt, was Bollinger epidemiologisch zuerst festgestellt hat, daß es bei dem Menschen eine unter dem Bilde des Abdominaltyphus verlaufende Krankheit gibt, die durch den Genuß des Fleisches intravital krank gewesener Tiere erzeugt wird. Diese Sepsis intestinalis oder septiforme Gastro-Enteritis Bollinger's heißt ja auf Grund der Untersuchungen über die Typenfrage bei den Fleischvergiftungen heute Paratyphus. Nachdem die durch die P. T.-Bakterien erzeugten Krankheitszustände der Haustiere ebenfalls mehr und mehr als Paratyphus bezeichnet werden, dürfte es wohl richtig und zweckdienlich sein, für die Fleischbeschau den Satz aufzustellen, daß der Paratyphus des Menschen, soweit er auf den Genuß des Fleisches krank gewesener Schlachttiere zurückzuführen ist, nicht aus der Blutvergiftung sondern aus dem Paratyphus der Schlachttiere entsteht.

Wenn hiermit die Fleischvergiftung des Menschen als „spezifische“ Infektionskrankheit von der Blutvergiftung als „unspezifischer“ Wundinfektion der Schlachttiere losgelöst ist, so würde die weitere Frage dahin lauten: Wann entsteht aus den Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere eine sogen. Fleischvergiftung oder ein Paratyphus beim Menschen.

Je mehr wir die Bollinger'sche These aufgeben, weil die häufige Blutvergiftung keine gemeingefährliche Krankheit der Schlachttiere ist, umso klarer tritt die Bedeutung des kleinen Paratyphuskomplexes hervor, in dem die gemeingefährlichen Erkrankungen der Schlachttiere enthalten sind, die Bollinger mit seiner These erfassen wollte. Je mehr wir von der Bollinger'schen These abrücken, um so näher kommen wir der Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau. Auf diese Weise erreichen wir das, was Bollinger wollte. Bollinger war es damals nicht möglich, den Rest des Geistes der Krasenlehre aus dem Begriffskonglomerat der eitrig-jauchigen Blutvergiftung zu bannen. Heute aber können wir das und müssen wir das tun, nachdem wir im P. T., der von den Tieren auf den Menschen übertragbar ist, eine spezifische Infektionskrankheit kennen gelernt haben, die weder mit dem Typhus noch dem Faulfieber, der Blutvergiftung etwas zu tun hat. Nur so arbeiten im Sinne und Geiste R. Koch's weiter, der die Spezifitätslehre fundiert hat, die auch in der Fleischbeschau zur wissenschaftlichen Grundlage werden muß.

Die Untersuchungen über das Vorkommen der P. T.-



Bakterien bei den Schlachttieren haben nun gezeigt, daß die P. T.-Bakterien bei den Schlachttieren viel häufiger vorkommen als dies dem Auftreten der Fleischvergiftung beim Menschen entspricht und weitere Erfahrungen aus der Fleischbeschaupraxis haben gezeigt, daß gar nicht selten Fleisch und Organe von Tieren verzehrt werden, die mit P. T.-Bakterien behaftet waren. Das Nichtzustandekommen von Infektionen beim Menschen soll hier in der Hauptsache zunächst darauf zurückgeführt werden, daß das Fleisch und die Organe dieser Schlachttiere gekocht und gebraten genossen worden ist. Aber auch der Genuß von Fleisch und Organen solcher Tiere in rohem und halbrohem Zustande bewirkt beim Menschen in der Regel keine merklichen Schädigungen. Wir müßten sonst entsprechend dem Vorkommen von P. T.-Bakterien insbesondere bei den Schweinen und Kälbern und dem Mangel einer bakteriologischen Fleischprüfung aller Schlachttiere, viel mehr sogen. Fleischvergiftungen beim Menschen haben, als dies in Wirklichkeit der Fall ist.

Die Beobachtungen über das Vorkommen der P. T.-Erkrankungen bei den Tieren führen uns hier wohl mehr und mehr auf die Spur, wo wir P. T.-Erkrankungen zu suchen haben, aber die Frage, wann die P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere gefährlich d. h. pathogen für den Menschen werden, bleibt hiermit doch auch unbeantwortet; gerade die Wechselbeziehungen zwischen dem P. T. der Tiere und dem P. T. des Menschen ist aber das, was vielen unklar geblieben ist.

Selbst wenn man die Typenfrage ausschaltet, so bleibt bei den gleichen P. T.-Bakterien doch immer noch die Frage bestehen, warum diese sich in ihrer Pathogenität für die gleichen Tierarten oder den Menschen so verschieden verhalten. Wir sehen, wie ein ursprünglich menschenpathogener P. T.-Bazillus zum hochvirulenten „Ratinbazillus" für Nager durchgezüchtet wird, wir sehen P. T.-Bakterien als hochgetriebenes Danysvirus und Mäusetyphusbazillen in Unmengen auf Felder und in Ställe wandern, die für Schlachttiere unschädlich, für den Menschen aber schädlich sein sollen. Wir lernen demgegenüber mehr und mehr P. T.-Seuchen bei Schweinen, Kälbern und Stuten kennen, hören dazwischen auch von virulent gewordenen Mäusebazillen für Haustiere und Menschen, selbst über Schlachttiere hinweg sehen wir Menschen an „Mäusetyphus" erkranken. Wir sehen ohne zu wissen, woher, plötzlich einzelne Schlachttiere oder wie in Überruhr eine Schafherde erkranken und nach dem Genusse des Fleisches eine größere Anzahl von Menschen krank oder wie in Bobrau Rinder, Schweine, Hund und Mensch gleichzeitig krank werden. — Was die Krankheitszustände der Tiere selbst anbetrifft, so sehen wir insbesondere nach dem Genusse des Fleisches „kolikkranker" Pferde und enteritiskranker Rinder, Kälber und Schweine Menschen an P. T. erkranken. Allerdings kommen auch andere symptomatische Diagnosen in Frage. — Was fehlt, ist aber die einheitliche Erklärung des Zusammenhanges aller dieser Tatsachen, ist das wissenschaftliche System, das es uns ermöglicht, alle gemachten Beobachtungen widerspruchslos zu erklären. — In der Natur ist ja alles einfacher, als wir denken, wenn wir auch vielfach lange brauchen, um die selbstverständlichsten und einfachsten Zusammenhänge zu erkennen. So wird auch die einheitliche widerspruchslose Erklärung der ganzen P. T.-Frage um so schwieriger, je mehr man in den beim Mensch und Tier gefundenen P. T.-Bakterien differente Bakterienarten sucht, je mehr man die Identitätsfrage der biologisch und biochemisch nicht differenzierbaren Bakterien ausweichend beantwortet oder negiert. Selbst Uhlenhuth, der mir in der Paratyphusfrage wohl am nächsten kommt, sagt, daß die P. T.-Bakterien unter Umständen hochpathogene Eigenschaften für den Menschen erlangen können, will aber hiermit die Identitätsfrage nicht bejahen. Es ist schließlich ja nur noch der Ausgangsstandpunkt, der uns hier trennt, weil Uhlenhuth von den saprophytären P. T.-Bakterien ausgeht, und diese schließlich bipathogen werden läßt, während ich von den bipathogenen parasitären P. T.-Bakterien ausgehe, wodurch die Identitätsfrage von der Virulenzfrage abhängig wird. Das Abklingen der vollvirulenten P. T.-Bakterien in die apathogenen P. T.-Bakterien vermag die spätere scheinbare Pathogenitätsdifferenz leichter zu erklären, als das Ausgehen von einem zeitweilig gegebenen differenten Verhalten, das die Beantwortung der Identitätsfrage so geschraubt macht. Wenn man bei den P. T.-Bakterien, die beim Tier und Mensch gefunden werden, mehr die Variabilität der Virulenz als inkonstanten Faktor berücksichtigen würde, würde die Sisyphusarbeit des Scheidens in tier- und menschenpathogene Stämme von selbst aufhören.

In der Fleischbeschau dürfen wir aber von den feststehenden Tatsachen ausgehen. Wenn wir auch nicht wissen, durch welche Umstände die P. T.-Bakterien ihre Vollvirulenz und damit ihre Bipathogenität erlangen, so ist diese Tatsache als solche von Zeit zu Zeit doch da und es ist mir unverständlich wie diese Tatsache verkannt werden kann. Man könnte mit der gleichen Motivierung auch die Übertragung von Milzbrand und Rotz auf den Menschen leugnen. Die P. T.-Bakterien können zweifelsohne eine „besondere Pathogenität" oder besser gesagt eine „erhöhte Virulenz" für bestimmte Tierarten oder den Menschen erlangen, aber je höher diese Virulenz wird, um so mehr tritt auch die Bipathogenität für Tier und Mensch in Erscheinung. Ich habe daher das Virulenzproblem der Paratyphusbakterien in der Formel ausgedrückt: Variabilität der Virulenz der P. T.-Bakterien und Zunahme der Bipathogenität für Mensch und Tier mit steigender Virulenz.

Wenn wir von der Vollvirulenz und Bipathogenität der P. T.-Bakterien, wie wir diese bei den sogen. Fleischvergiftungen beobachten können, ausgehen, dann wird uns auch das später scheinbar differente Verhalten der gleichen Bakterien für Mensch und Tier klar, das mit der zunehmenden Abschwächung der Virulenz ja ganz selbstverständlich eintreten muß. Wir können im Laboratorium beobachten, wie ursprünglich bipathogene P. T.-Bakterien mehr und mehr ihre Virulenz für Mensch und Tier verlieren und bei gesunkener Virulenz nun als different pathogen und schließlich apathogen erscheinen. Deshalb ist auch die Wirkungsweise der vollvirulenten und virulenzgeschwächten P. T.-Bakterien eine so verschiedene, wie wir dies in der Fleischbeschau beobachten. Die vollvirulenten Bakterien bewirken bei Tier und Mensch eine Septikämie mit schweren neuropathischen Erscheinungen als Folgen der Toxinbildung. Mit dieser Pathogenität geht dann bei Tier und Mensch das Fehlen eines charakteristischen pathologischen Befundes einher, weil hier die neuropathische Wirkung der Gifte ganz im Vordergrunde steht. Die virulenzgeschwächten Bakterien dagegen bewirken subakut chronisch oder latent verlaufende Infektionen und erzeugen einen prägnanteren pathologischen Befund: Darmgeschwüre, diphtherische Darmentzündungen, kleine Nekrosen in Leber, Milz und Lymphknoten, Blutungen, pneumonische Herde und schließlich Abszesse. Die Übertragung dieser virulenzgeschwächten P. T.-Bakterien auf den Menschen verursacht auch keinen toxischen, choleriformen oder gastroente-

ritischen P.-T., sondern den subakuten oder abortiven, latent verlaufenden P. T. Und ebensogut wie beim Menschen ein Befund von P. T.-Bakterien bedeutungslos sein kann, ebensogut kann auch ein Befund von P. T.-Bakterien bei den Tieren bedeutungslos sein, wenn es sich um einen apathogenen, saprophytären P. T.-Bazillus handelt. Der Virulenzgrad ist also das Entscheidende bei den P. T.-Bakterien.

Auch beim geschlachteten Tier entscheidet über die Bedeutung eines P. T.-Befundes der Virulenzgrad der gefundenen Bakterien, die Frage, ob eine akute tiefgreifende Infektion oder eine chronische lokalisierte Infektion vorliegt. Selbst akute Infektionen, können wie Karsten dies für den Kälberparatyphus hervorgehoben hat, noch von harmloser Bedeutung für den Menschen sein, solange hier eben die „besondere Pathogenität“ doch noch nicht zur Vollvirulenz mit Giftbildung geführt hat; auch bei den P. T.-Erkrankungen der Schweine tritt ähnliches in Erscheinung. Immerhin wird man hier bedenken müssen, ob durch septikämische Infektionen nicht die subakute, typhöse Form des P. T. beim Menschen erzeugt wird. Den Paratyphusbakterien der Kälber, Schweine und Stuten aber jedes Pathogenitätsvermögen ohne Rücksicht auf den Virulenzgrad für den Menschen abzusprechen, wie dies v. Ostertag tut, muß schon im Hinblick auf die nach dem Genusse von Kalb-, Schweine- und Pferdefleisch entstandenen Fleischvergiftungen entschieden widersprochen werden.

Daß der chronische Paratyphus der Schweine und Kälber in fleischhygienischer Hinsicht eine andere Beurteilung verlangt, wie akute tiefgreifende Infektionen, die zu Notschlachtungen geführt haben, ist allen, die fleischhygienisch tätig sind, bekannt.

Die P. T.-Bakterien müssen also auch in der Fleischbeschau individuell d. h. in Abhängigkeit von gegebenem Virulenzgrad beurteilt werden, weil sonst aus der Jagd auf P. T.-Bakterien viel materieller Schaden und nur ein geringer Nutzen erwachsen könnte. Verloren geht jedenfalls der Nutzen, wenn jeder P. T.-Bazillus ohne Rücksicht auf sein Pathogenitätsvermögen als gleichwertig in fleischhygienischer Hinsicht erachtet und wenn die Bollinger-Ostertag'sche These von der Bedeutung der Blutvergiftung für die Entstehung der Fleischvergiftung nicht fallen gelassen wird, weil uns sonst die wichtigsten Fälle für die Fleischbeschau entschlüpfen.

Wenn wir im sogen. septischen Beschaubefund, im Befund aus der Wirkung der eiweißzersetzenden Saprophyten „Verdachtsfälle“ sehen wollen, die zu Fleischvergiftungen führen können, dann stolpern wir über die akuten P. T.-Infektionen der Tiere, die wirklich Fleischvergiftung beim Menschen erzeugen, hinweg, weil die vollvirulenten P. T.-Bakterien Nervengifte und keine Eiweißgifte, keinen trüben Zerfall wie die Erreger des Faulfiebers, erzeugen. Gehen wir aber von der richtigen Grundvorstellung aus, dann wird auch die Möglichkeit des Auffindens dieser für die Fleischbeschau so verhängnisvoll werdenden Fälle eine größere. Hiermit wird dann die Frage der zweckdienlichen Organisation der bakteriologischen Fleischuntersuchung aufgerollt, die aber als solche hier ausgeschaltet bleiben soll.

Der allgemeine Leitsatz, der für die Fleischbeschau aufzustellen ist, muß heißen: Akute P. T.-Infektionen der Schlachttiere, die zu Notschlachtungen der erkrankten Tiere Veranlassung geben und bei denen die P. T.-Bakterien in Blut und Muskulatur zahlreich nachweisbar sind, müssen als verdächtig erachtet werden, für den Menschen pathogen zu sein.

P. T.-Infektionen der Schlachttiere, die latent verlaufen und sich bei der Prüfung gewerblich geschlachteter Tiere als lokalisiert erweisen, haben in fleischhygienischer Hinsicht eine untergeordnete Bedeutung, da es sich hier erfahrungsgemäß um virulenzgeschwächte Bakterien handelt.

Sobald wir also die Variabilität der Virulenz der P. T.-Bakterien berücksichtigen, verliert hiermit die ganze P. T.-Frage das mystische Dunkel, das sie vielfach noch immer umgibt.

Das Vermögen der P. T.-Bakterien ein schwankendes Virulenzvermögen zu bekunden, gibt uns den Schlüssel zur Lösung der P. T.-Frage der Fleischbeschau.

Im gleichen Maße, wie die Bollinger'sche These infolge ihres noch vorhandenen Aufbaues auf der Krasenlehre dem Fleischhygieniker Angst und Bangen einflößen muß, weil die Fleischvergiftung aus der Blutvergiftung entstehen soll, in gleichem Maße läßt die Kenntnis der Variabilität der Virulenz der P. T.-Bakterien den naturforschenden Tierarzt die Fleischbeschau mit einer gewissen Ruhe und Sicherheit ausführen, weil der P. T. mit der Blutvergiftung nichts mehr zu tun hat und demzufolge die Zahl der hier noch in Frage kommenden Fälle außerordentlich klein wird. Infolge der begrifflichen Trennung der unspezifischen Blutvergiftung vom P. T. kommen in erster Linie nur die wenigen Notschlachtungen in Frage, bei denen der günstige Beschaubefund in einem auffallenden Kontrast zu der Schwere der Krankheit steht, die intravital vorgelegen haben muß.

v. Ostertag dagegen sagt, daß der Verdacht auf Sepsis und Schädlichkeit des Fleisches in jedem Falle vorliegt, wenn das Fehlen des septischen Beschaubefundes in keinem Verhältnis zu den schweren Erscheinungen während des Lebens stehe und anderseits, wenn das Vorhandensein des septischen Beschaubefundes dem „geschulten“ Sachverständigen Anhaltspunkte für das Vorliegen des Verdachtes der Septikämie durch Fleischvergiftungsbakterien und der Schädlichkeit des Fleisches gibt. Hier verwickelt sich v. Ostertag in einen offenkundigen Widerspruch mit sich selbst; aus dem er auch nicht herauskommen kann, weil er der grundbegrifflichen Trennung der unspezifischen Blutvergiftung und der spezifischen P. T.-Infektionen widerstrebt. Oder soll etwa alles Fleisch von Notschlachtungen mit und ohne septischen Beschaubefund untauglich werden, weil nach Ostertag der Verdacht auf Schädlichkeit in allen Fällen gegeben ist? Es zeigt sich also, wie gerade das Widerstreben v. Ostertags gegen die begriffliche Trennung von Blutvergiftung und P. T. die Ursache dafür bildet, daß die ganze Frage für die Fleischbeschau nicht klar werden kann. Nimmt man dagegen die P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere aus dem Blutvergiftungskonglomerat grundbegrifflich heraus und berücksichtigt man bei den P. T.-Infektionen den Virulenzgrad der gefundenen Bakterien, so ist die ganze Frage für jeden, der das tut, ebenso einfach wie klar. Wir brauchen dann nur noch ein Hilfsmittel, um die Trennung der Begriffe auch praktisch durchführen zu können und dieses Hilfsmittel ist eben die „bakteriologische Fleischprüfung“, die das Vorliegen einer spezifischen oder unspezifischen Infektion festzustellen hat. — Die ganze Frage der Blutvergiftung und des P. T. ist

ebenso einfach und klar oder so kompliziert und unklar, wie wir uns diese Frage selbst machen!

Die vielen bakteriologischen Fleischprüfungen bestätigen doch in keiner Weise die Richtigkeit der Bollinger-Ostertag'schen These, sondern ergeben immer wieder nur das, was ich aus diesen Prüfungsergebnissen längst geschlossen habe und immer wieder von neuem wiederholen muß: Blutvergiftung und Fleischvergiftung haben nichts miteinander zu tun. Man mache hier endlich den dicken Strich zwischen Blutvergiftung und Fleischvergiftung, der für die Klärung der Frage in grundbegrifflicher Hinsicht notwendig ist. Nach der Krasenlehre konnte und mußte aus der Blutvergiftung Fleischvergiftung entstehen, weil Gift Gift war. Die bakteriologische Forschung hat wohl auch in beiden Fällen Bakterien als Ursache gefunden, aber bei der sogen. Fleischvergiftung „spezifische" Bakterien und bei der Blutvergiftung „unspezifische" Bakterien. Hiermit ist der auf Grund der Krasenlehre künstlich konstruierte Zusammenhang zwischen Blutvergiftung und Fleischvergiftung wissenschaftlich unbrauchbar geworden. Läßt man also den Rest der Krasenlehre fallen und betrachtet man die Paratyphusfrage vom Standpunkt der Variabilität der Virulenz der Paratyphusbakterien allein, so ergibt sich folgendes Bild für die Fleischbeschau:

Das Fleisch gesunder Schlachttiere kommt als Ausgangspunkt für Infektionen des Menschen nicht in Frage, wenn von der Möglichkeit einer postmortalen Infektion derartigen Fleisches abgesehen wird und die schon eingangs ausgeschaltet wurde.

Der saprophytäre P. T.-Bazillus im Darme kann uns fleischhygienisch gleichgültig bleiben: er wächst auch nicht agonal in's Fleisch hinein, wie Glage meint, weil er kein oder ein zu geringes Pathogenitätsvermögen besitzt. Die virulenzgeschwächten P. T.-Bakterien können wir, wenn sie zu Organinfektionen geführt haben, an den Darmgeschwüren, an den kleinen Nekrosen in Leber, Milz und Lymphknoten makroskopisch vermuten und das Fleisch dann auf seine Keimhaltigkeit oder Keimfreiheit ebenfalls untersuchen. Der vollvirulente myoparasitäre P. T. kann zur Notschlachtung führen, oder wieder abklingen. Verdächtig sind hier die Fälle von Notschlachtungen, in denen der günstige Beschaubefund in keinem Verhältnisse zu der Schwere der Erkrankung steht, die die Notschlachtungen bewirkt hat. Hier wird eben der Verdacht auf P. T.-Septikämie wach, den die bakteriologische Untersuchung als berechtigt oder unberechtigt zu entscheiden hat. Mag auch die Bollinger'sche These noch nachwirken so wird dies, je nach der Stellungnahme des Einzelnen zu dieser These dahin führen, daß er die Verdachtsgrenze enger oder weiter ziehen wird. Hier ist die bakteriologische Fleischprüfung dann Mittel zum Zweck, um in Verdachtsfällen mit ihrer Hilfe das Vorliegen einer spezifischen oder unspezifischen Infektion entscheiden zu können.

Das Vorliegen der P. T.-Septikämie bei der bakteriologischen Fleischprüfung gibt sich bei vorhanden gewesenem Verdacht an dem gehäuften Vorhandensein der P. T.-Bakterien in der Muskulatur und allen Organen erkennen: das Vorliegen des chronischen virulenzgeschwächten P. T. bei verdächtigen Veränderungen an dem lokalen Vorhandensein der P. T.-Bakterien und ihrem Fehlen in Blut und Muskulatur.

Werden P. T.-Bakterien gefunden, dann zeigen die vollvirulenten P. T.-Bakterien, die sich als bipathogen für Tier und Mensch erweisen, besondere Merkmale im Gegensatze zu den virulenzgeschwächten Bakterien. Zunächst kommen für die Fleischbeschau als virulente P. T.-Bakterien ja nur die muskelparasitären P. T.-Bakterien der Schlachttiere in Frage. Dann aber unterscheiden sich die vollvirulenten P. T.-Bakterien doch noch von den virulenzgeschwächten P. T.-Bakterien durch folgendes:

Vollvirulente P. T.-Bakterien mit Toxinbildungsvermögen vermögen im Fütterungsversuche weiße Mäuse in 2—3 Tagen zu töten. Virulente Bakterien ohne hohes Toxinbildungsvermögen töten in 5—7 Tagen. Je weniger virulent die Bakterien sind, umso weniger pathogen erweisen sich dieselben für Mäuse im Fütterungsversuch: einen seuchenfreien Mäusebestand und richtige sachgemäße Durchführung des Fütterungsversuches vorausgesetzt.

Auch auf den Agarausstrichplatten zeigen, wie ich schon in früheren Mitteilungen betont habe, vollvirulente Stämme ein eigenartiges Wachstum der Oberflächenkolonien. Bei nicht zu dichter Lagerung wachsen einzelne Kolonien im Laufe einiger Tage zu der Form eines Sigelabdruckes aus. Im eingesunkenen Zentrum treten dann himbeerartige flache Granulationen auf, die nun von einem Randwall umgeben sind.[1]) Auch v. Drigalsky und R. Müller erachten die Randwallbildung als Charakteristikum für bipathogene P. T.-Bakterien. Zeh hat beim Paratyphusabortus der Stuten ein ähnliches Wachstum der P. T.-Kolonien beobachtet. Beobachtungen von Fleischvergiftungen durch intravital infiziertes Pferdefleisch mahnen ja zu besonderer Vorsicht! Mit fallender Virulenz verschwindet diese Wachstumserscheinung und wachsen die Oberflächenkolonien kümmerlicher in der bekannten kugelsegmentartigen Form. Wo diese Besonderheit des Wachstumes von Oberflächenkolonien z. B. bei vergleichenden Untersuchungen von P. T.-Stämmen im Laboratorium nicht beobachtet wird, zeigt sich eben aus dem Nichtauftreten dieser Wachstumsform der Oberflächenkolonien, daß bei diesen Stämmen durch die Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden eine Vollvirulenz nicht oder nicht mehr vorhanden ist. Leider kennen wir die Faktoren, die die P. T.-Bakterien vollvirulent machen, nicht, sondern nur die Tatsache, daß die Vollvirulenz die Bipathogenität zur Folge hat.

Und schließlich zeigen die vollvirulenten Bakterien auch ein anderes Aussehen als die virulenzgeschwächten oder apathogenen P. T.-Bakterien. Im hängenden Tropfen zeigen die vollvirulenten P. T.-Bakterien eine ungleich bessere und kräftigere Entwicklung der Einzelindividuen als solche aus weniger virulenten Kulturen: ferner lebhaftere Beweglichkeit, insbesondere windmühlenflügelartige Bewegungen um die Längsachse und sodann lange kettenartige Verbände, die schlangenartig durch's Gesichtsfeld in langsamen Schlingungen ziehen und anfangs den Verdacht auf Verunreinigung aufkommen lassen: Erscheinungen, die mit dem besonderen Verhalten der Oberflächenkolonien vollvirulenter Bakterien in Relation zu bringen sind.

Wenn man das, was ich darzulegen mir erlaubt habe, als Naturforscher berücksichtigt, dann wird auch die ganze Frage der P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere klar, weil wir nun von richtigen Grundvorstellungen ausgehen, die alle Beobachtungen zwanglos zu erklären vermögen. Die ganze Frage wird so einfach, daß man diese Erklärung

[1]) Die von mir gemachte Angabe, daß Gärtner die Granulation der Oberflächenkolonien schon beobachtet hat, beruht auf einem Irrtum meinerseits. Gärtner schreibt, daß die oberflächlichen Gelatinekolonien bei 100facher Vergrößerung grob gekörnt erscheinen wie Kolonien von dicken Kokken oder kleinen Hefen.

vielleicht zu einfach finden wird. Je mehr wir den P. T. der Schlachttiere von der Blutvergiftung der Schlachttiere trennen, um so heller wird dieses sehr dunkle Kapitel der Fleischbeschau, wie es Bollinger nannte und je mehr wir die Variabilität der Virulenz der P. T.-Bakterien berücksichtigen, umso leichter vollzieht sich auch die fleischhygienische Beurteilung der paratyphuskranken Schlachttiere. Von dieser Erkenntnis ausgehend stelle ich folgende Leitsätze auf, um der Frage der Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau Ziel und Richtung zu geben:

1. Die Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere sind als spezifische Infektionen von der unspezifischen Blutvergiftung der Schlachttiere begrifflich zu trennen und fleischhygienisch gesondert zu beurteilen.
2. Die fleischhygienische Beurteilung der P. T.-Infektionen der Schlachttiere hat unter Berücksichtigung des Virulenzgrades der P. T.-Bakterien zu erfolgen.
   a) P. T.-Septikämien im Anschluß an Notschlachtungen mit schwerer Muskelinfektion sind vom Genusse für den Menschen auszuschließen.
   b) Das Fleisch von Schlachttieren mit leichten Muskelinfektionen oder chronischem P. T. einzelner Organe kann unter geeigneten Maßnahmen zum Genusse für den Menschen zugelassen werden.
3. Für die Ermittelung von P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere ist der Ausbau der bakteriologischen Fleischuntersuchung notwendig.

Hiermit dürfte die Bedeutung der P. T.-Erkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau von allgemeinen Gesichtspunkten ausgehend in Form einer einheitlichen Erklärung dargelegt sein, die zum Nutz und Frommen der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau Anwendung finden möge.

(Aus dem Veterinärinstitute zu Buitenzorg, Niederl. Indien.)

Ein eigentümlicher Platz für einen sonderbaren fremden Körper.

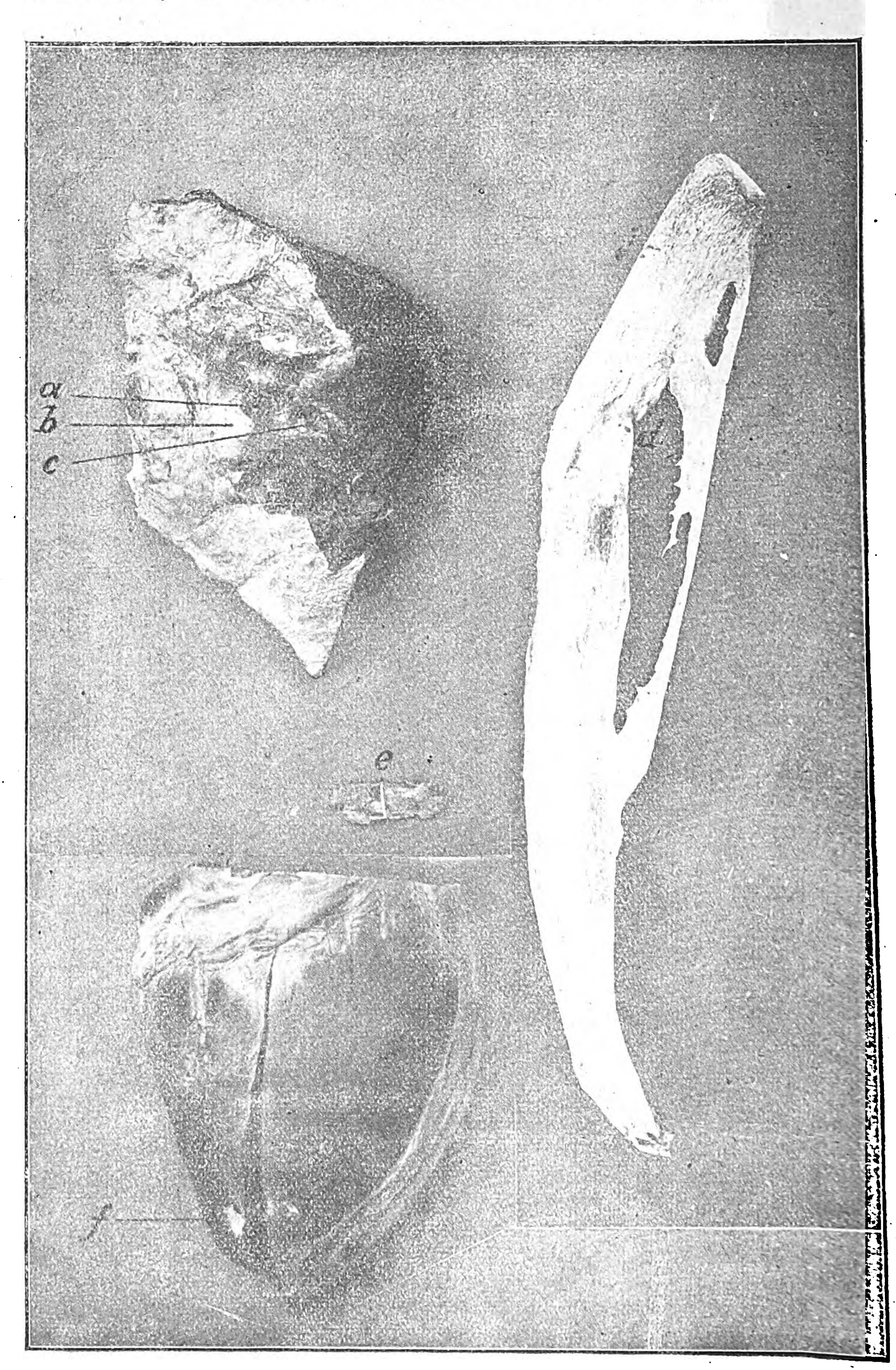
Von Dr. H. J. Smit.

(Mit 1 Abbildung.)

Am 26. Oktober wurde eine australische, geapfelte ungefähr elfjährige Fuchsstute, die aus dem zahmen Gestüte zu Padalarang stammte, seziert. Das Tier wurde durch Verblutung getötet.

Bei der Untersuchung des Herzens und der Lungen wurde an der rechten Herzhälfte eine unregelmäßige runde Narbe gefunden. Sie war etwas größer als ein Zehncentstück und fand sich auf der Mitte der Wölbung der rechten Kammer, ungefähr 3 Finger breit über deren untersten Spitze. Quer auf die Narbe wurde eingeschnitten, und nun wurde ein deutlich aus weißem Bindegewebe und etwas Fett bestehender Fleck sichtbar. Er erstreckte sich bis dicht unter das Endokard, wurde aber teilweise durch den dicken Wulst des Papillarmuskels bedeckt. (Fig. 1 f.) Eine Verwachsung des Perikards mit der Narbe bestand nicht.

Mehr war an den Lungen, und zwar in der Hauptsache an der rechten Lungenspitze, zu sehen. Ihre Pleura war zum Teil zerrissen, als die Spitze, welche infolge einer adhäsiven Pleuritis mit der rechten Rippenwand in der halben Höhe der 7. Rippe verwachsen gewesen war, abgelöst wurde. Neben dem zerstörten Flecke war noch ein Teil verdickter Pleura zu sehen. Beim Durchtasten des Lungengewebes konnte an der Stelle ein ungefähr hühnereigroßer Knoten wahrgenommen werden. Auf ihn wurde eingeschnitten. Das Messer ging dabei erst durch eine kleine Schicht ziemlich normalen lufthaltigen Lungengewebes, kam dann durch eine Bindegewebsschicht (Fig. 1 b) und spaltete so einen Bronchus (Fig. 1a und c), in dem ein harter Gegenstand saß. Der Bronchus wurde der Länge nach aufgeschlitzt, und nun kam ein Knochensequester zum Vorschein. Das Stückchen Knochen wurde nach außen gewippt, war ungefähr 5 cm lang, 2 cm breit und nicht dicker als 0,75 cm (Fig. 1 e). Es war deutlich zu sehen, daß das Stück Knochen von einer



Rippe abstammte. Es bestand nämlich ganz aus spongiösem Knochen, von dem der eine breite Rand noch mit der glatten Kortikalis bekleidet war. Der Sequester lag, umhüllt von einer kleinen dünnen Schicht mit Eiter vermischten Schleimes, in dem noch normalen, etwas erweiterten Bronchus. Es handelte sich also um eine katarrhalische Bronchitis und um eine Peribronchitis, beide rein örtlich. An der 7. Rippe saß ein langer breiter Callus, der die 8. Rippe nach hinten zu krumm und weggedrückt hatte. Wie die Abbildung angibt, änderte sich das Bild, als nach der Mazeration der nackte Knochen zum Vorschein kam. Die 7. Rippe war nicht allein gespalten, sondern der Körper zeigte auch eine Infraktion (Fig. 1 d). In der Haut, die über diesen Rippen lag, befand sich eine ungefähr 15 cm lange, horizontal etwas über und parallel mit der Sporader verlaufende schmale Narbe. Sie war nicht behaart und lief nach vorn in einen unregelmäßigen, runden, von Haaren entblößten schwarzen Fleck aus. Hier war die Haut verdünnt. Man bekam den Eindruck, daß ein Bambus oder eine Kugel zunächst die Haut gespalten hatte und dann zwischen der 7. und 8. Rippe nach innen gedrungen war. Es handelte sich um ein Militärpferd, über dessen früheren Lebenslauf und damit auch über die Ursache und die Art, wie diese eingewirkt hat, nichts Besonderes zu erfahren war. Es bleibt demnach nichts anderes übrig, als dem vermutlichen Hergange der Sache eine persönliche Betrachtung zu widmen.

Am meisten wahrscheinlich scheint mir, daß das Tier in unsanfte Berührung mit irgendeinem harten stechenden Gegenstande gekommen ist. Er muß mit großer Kraft und Schnelligkeit eingedrungen sein, und ein Stück der 7. Rippe zurückgestoßen und vor sich her ausgetrieben haben, bis es in die Lunge seinen Weg fand. Dank der Elastizität des Lungengewebes entschlüpfte der Sequester der treibenden Ursache, die, eine Schicht Lungengewebe vor sich hertreibend, bis in den Herzmuskel weiter vordrang, wo eine Verletzung entstehen konnte, ohne daß das Perikardium zerrissen wurde. Man stelle sich einen mit Handschuh bekleideten Finger vor, der solchen Druck auf eine mit einem Tuch bedeckte Leber ausübt, daß Finger, Handschuh, Tuch in das Parenchym eindringen, um sich darauf zurückzuziehen, ohne daß der Stoff des Tuches und des Handschuhes zerrissen wird.

Denselben Verlauf der Sache kann natürlich ein Projektil hervorrufen, nur würde dieses dann wahrscheinlich wieder gefunden werden.

Daß keine Verwachsung des Herzens und des Perikards erfolgt ist, muß der fortdauernden Bewegung, welche beide in Bezug zu einander zeigen, zugeschrieben werden.

Ein Umstand, der in beiden Fällen berücksichtigt werden muß, ist der, daß der eingedrungene Gegenstand steril gewesen sein muß. Sonst wäre meiner Ansicht nach eine septische Pleuritis nicht zu vermeiden gewesen.

Ein eigenartiges Hindernis des Kotabsatzes beim Schwein.

Von Dr. **Nörner** in Barsinghausen.

Am 24. August kam der Bergmann H. aus E. zu mir und bat mich, ich möchte doch einmal sein Schwein ansehen: es müsse ein Geschwür im Mastdarme haben: aus dem After käme Eiter. Auch fräße das Schwein nicht besonders. Bei meinem Hinkommen fand ich ein etwa 6 Monate altes gut genährtes, munteres Schwein. Die äußere Untersuchung des Afters ergab nichts Krankhaftes. Bei der inneren Untersuchung stieß der untersuchende Finger im Mastdarm etwa 4 cm vom After entfernt, auf einen dünnen Draht, welcher in der Medianebene des Körpers von oben nach unten verlief und dessen beide Enden fest in der Darmwandung steckten, so daß es immerhin einiger Kraft bedurfte, um ihn herauszuziehen. Das Drahtstück war etwa 6 cm lang. Der Kotabsatz war natürlich durch dieses Hindernis erschwert und für das Tier mit Schmerzen verbunden. Wie kommt nun ein solches Drahtstück in den Mastdarm? Eine sadistische Ursache erscheint ausgeschlossen. Es ist kaum anzunehmen, daß jemand den Draht mit Gewalt in das Darmrohr eingezwängt hat. Er muß daher mit der Nahrung aufgenommen worden sein. Die Schweine sind zwar gierige Fresser, aber sie kauen doch dabei die aufgenommene Nahrung; bei ihnen ist daher das Verschlucken unverdaulicher Stoffe etwas Ungewöhnliches. Das Drahtstück ist beim Fressen mit verschluckt; es hat, vom Speisebrei umhüllt, Magen und Darm anstandslos durchquert bis zum flaschenförmigen Teil des Rektums. Hier hat es sich infolge des längeren Verweilens und des Nachschiebens von Kotmassen aufgerichtet und in der Darmwand festgeklemmt. Da es bald entfernt wurde, so hat es keinen besonderen Schaden angerichtet.

Mißbildung (Zwitter?) des Genitalapparates bei einem Pferd.

Von Dr. **Baustaedt**, Wernigerode (Harz).

Um Kollegen, die sich für derartige Mißbildungen interessieren, auf diesen Fall aufmerksam zu machen, gebe ich nachstehenden kurzen Untersuchungsbefund bekannt.

Man ist bei dem zu untersuchenden zirka 8jährigen, 1,65 cm großen Pferde bei flüchtigem Blick unter den Bauch geneigt, es für einen Wallach zu halten; erst bei genauerer Betrachtung ist festzustellen, daß eine Präputialöffnung an ihrem gewöhnlichen Platze nicht vorhanden ist; es befindet sich statt ihrer an dieser Stelle eine faltige Einziehung. Links und rechts einer Hautfalte, die ich nicht ohne weiteres als Mamma ansehen möchte, befindet sich je eine deutlich ausgeprägte Zitze. Ein Hodensack ist nicht vorhanden, doch sind 2 Hoden beiderseits im unteren Teile des Leistenkanales deutlich zu palpieren, beide sind mangelhaft entwickelt.

Der Penis zieht sich, wie gewöhnlich, vom arcus ischiadicus zwischen den beiden Schenkeln nach unten, schlägt sich jedoch nicht nach vorn auf die ventrale Bauchwand um, sondern richtet sich in seinem unteren Abschnitte, zirka 370 mm vom Anus an gerechnet, schräg nach hinten — unten. Zwischen den beiden Schenkeln befindet sich eine kammartig vorstehende Hautfalte, die sich am untern Ende in das zirka 150 mm freihängende Präputium erweitert. Der Penis läßt sich zirka 90 mm aus dem Präputium herausziehen und ist im Übrigen normal gebildet.

Das Tier hat im Aussehen keinen ausgesprochenen Hengstcharakter, doch behauptet der Besitzer, daß es „bei Annäherung an andere Pferde sich wie ein Hengst benehme". Der jetzige Besitzer hat es erst wenige Tage und nur vorübergehend, so daß ich Angaben über Erigieren nicht machen kann.

Innere Medizin und Chirurgie.

Desoform, ein Wundstreupulver.

Von Dr. A. Lusztig.

(Allategészségügy. 1922, Nr. 7, S. 76.)

Desoform ist eine pulverförmige Kalkverbindung mit ganz schwachem jodoformähnlichen Geruche. Bei seiner Anwendung an frischen Wunden macht sich mit Vorteil geltend die blutgerinnungsfördernde und adstringierende Wirkung des Kalziums, demzufolge kapillare Blutungen schon nach einigen Minuten zum Stillstande kommen, auf die wunde Fläche sickert reines Serum heraus, durch dessen bakterizide sowie die Fliegen fernhaltende Wirkung, auch die Eiterung gehemmt wird, was besonders bei Behandlung von für Verbände unzugängliche wunde Stellen (Sattel- und Geschirrdruck, Verletzungen der Kruppen-, der Oberschenkel-, der Oberarmgegend, des Kopfes usw.) von Bedeutung ist. Die fliegenfernhaltende Wirkung kann gesteigert werden

durch Einreibung einer 5prozentigen Desoformsalbe in der Umgebung der Wundränder. Bei älteren Wunden wird eine allzu lebhafte Granulation durch die ätzende Wirkung des Kalziums hintangehalten und dabei eine raschere Ausfüllung des Substanzverlustes veranlaßt. Beim Ekzem der Fesselbeuge und bei nässenden Ekzemen überhaupt, desgleichen bei Geschwüren, sowie bei allerlei vom Epithel entblößten Stellen läßt sich ein guter Heilerfolg erzielen, mit 10prozentiger Desoformsalbe. In allen Fällen wird die Wirksamkeit des Mittels durch Beimischung von Talkum in der gleichen Menge nicht merklich beeinträchtigt. Ein besonderer Vorteil des Mittels ist seine alle Wundstreupulver weit übertreffende Billigkeit, sein Nachteil seine leichte Reizwirkung auf die Schleimhäute (Ausprusten, Niesen, Tränenfluß) für die Dauer einiger Sekunden. Marek.

Astigmatismus und mit schiefer Kopfhaltung vergesellschafteter Strabismus beim Pferd.

Von J. Fabrici.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 15/16, S. 102.)

Ein 4jähriges Pferd hielt den Kopf zeitweilig seitlich derart schief gewendet, daß das rechte Auge aufwärts gekehrt erschien, dabei sich leicht einwärts gewendet zeigte und in dieser Weise einen leichten einseitigen Strabismus convergens zum Vorschein kommen ließ. Mit einfachem Planspiegel erschien die vordere Augenkammer etwas größer, der Lichtreflex des Augenhintergrundes aus größerer Entfernung azurblau, in der Nähe gelblich mit etwas grünlichem Stich. Ohne Korrektionslinse vermochte ein emmetropes Auge den Augenhintergrund nicht zu sehen. Hieraus wurden rechtsseitiger Strabismus convergens, leichter Keratokonus und ein unregelmäßiger Astigmatismus festgestellt. Durch die Vergesellschaftung des Astigmatismus mit Myopie und Strabismus wurde das deutliche Sehen gestört und gleichzeitig das Tier zur schiefen Haltung des Kopfes zur Korrektion der Störung veranlaßt. Marek.

Einfache Blutarmut beim Hühnerkücken.

Von Dr. J. Csontos, Assistent.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 9/10, S. 59.)

In einem Hühnerbestande traten unter den Hühnerkücken nach anfänglichem guten Gedeihen Erkrankungsfälle auf, die sich trotz guter Freßlust im Zurückbleiben in der Entwicklung, Mattigkeit, Abmagerung und Blutarmut äußerten. Die Blutuntersuchung ergab Verminderung, Polychromasie und zum Teil Zerfall der roten Blutzellen, das Vorhandensein von polychromatischen Erythroblasten im kreisenden Blute nebst Vermehrung der weißen Blutzellen bis zu 64 000 in 1 cmm bei durchschnittlich 2 742 000 roten Blutzellen. Unter den weißen Blutzellen zeigten sich die Lymphozyten vermindert (17 Prozent gegenüber 40 Prozent), die Polynuklearen leicht vermindert (44 Prozent gegenüber 37 Prozent), ähnlich wie die großer Mononuklearen (38 Prozent gegenüber 23 Prozent). Von der Hühnerleukämie unterschied sich das Blutbild durch die nur mäßige Verminderung der roten und die ebenfalls nur mäßige Vermehrung der weißen Blutzellen und darunter auch der großen Mononuklearen beim Fohlen von Myelozyten. Auch die in der Leber gefundenen Leukozytenherde zeigten sich insofern verschieden von leukämischen und pseudoleukämischen Herden, als die erweiterten Blutkapillaren in den Leukozytenherden aus dicht nebeneinander gelagerten granulierten Zellen fast nur mit roten Blutzellen ausgefüllt waren, wogegen sie bei Leukämie sozusagen nur weiße Blutzellen enthalten. Als Ursache der Blutarmut konnte eine eintönige Ernährung mit eiweißarmem und wasserreichem Futter (fast ausschließlich grüner Salat mit sehr geringem Zusatz einer Mischung aus Mais und Gerstenschrot, Hirse und Kleie) erkannt werden, sodaß nach der Einführung von ausschließlicher Ernährung mit Körnerfutter in 1½ Monaten sämtliche Tiere genasen, eine gute Entwicklung und einen normalen Blutbefund erkennen ließen. Marek.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Verwendung des Sedimentierungsverfahrens.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 19 768.

Bei der veterinärpolizeilichen Bekämpfung der ansteckenden Blutarmut hat im Bereiche der preußischen landwirtschaftlichen Verwaltung neben anderen diagnostischen Mitteln auch das Noltze'sche Blutsedimentierungsverfahren Anwendung gefunden. Gegen die Zuverlässigkeit dieses Verfahrens sind von mehreren Seiten Einwendungen erhoben worden. Hierzu ist folgendes zu bemerken.

Die Zusammenstellung der Untersuchung auf ansteckende Blutarmut nach dem Blutsedimentierungsverfahren in den Regierungsbezirken Breslau, Liegnitz, Königsberg, Gumbinnen, Allenstein, Frankfurt a. d. O., Potsdam, Merseburg, Koblenz, Kassel, und Lüneburg bis Ende August d. Js. weist folgendes Ergebnis auf. Es sind insgesamt 6 920 Blutuntersuchungen vorgenommen worden. Davon waren positiv 414 (6,56%), zweifelhaft 704 (7,28%) und negativ 6002 (86,7%). Die 414 positiven Blutuntersuchungsergebnisse wurden durch die Zerlegung in 364 Fällen = 87,9%, die 504 zweifelhaften in 434 Fällen = 86,1% bestätigt. Nur in 41 positiven Fällen = 9,9% und in 48 zweifelhaften Fällen = 9,52% wurde das Ergebnis der Blutsedimentierung durch Zerlegung nicht bestätigt. (Die geringe Differenz bis zum vollen Hundertprozent erklärt sich daraus, daß eine Anzahl Pferde bei Abschluß der Zusammenstellung der Untersuchungen noch nicht getötet war.) Anderseits sind lediglich bei 14 Pferden = 0,202%, die negativ reagiert hatten, klinisch und durch die Zerlegung ansteckende Blutarmut festgestellt worden.

Von 3840 von Noltze selbst bis zum 1. Juni d. J. vorgenommenen Untersuchungen waren 240 positiv, von denen durch amtliche Zerlegung 229 = 95,4% aller positiven Fälle bestätigt wurden.

Diese Ergebnisse sind für ein so junges Verfahren im Vergleiche zu den Ergebnissen anderer diagnostischer Untersuchungsverfahren, wie Tuberkulin- und Malleinprobe, Askolireaktion, Komplementablenkung, als günstig zu bezeichnen. Sie gewinnen noch an Wert, wenn berücksichtigt wird, daß viele Fälle bei der Zerlegung lediglich auf Grund des makroskopisch negativen Zerlegungsbefundes als negativ bezeichnet worden sind. Daß trotz makroskopisch-negativen Zerlegungsbefundes ansteckende Blutarmut vorliegen kann, darf als feststehend angesehen werden und findet auch durch die neuerliche Ziegler'sche Mitteilung über die von ihm in solchen Fällen in der Leber gefundenen Veränderungen im histologischen Bild eine Bestätigung. Es ist auch zu beachten, daß die Erlangung richtiger Untersuchungsergebnisse in der Praxis manchmal noch durch besondere Umstände erschwert wird. So kommt es vor, daß Tiere vor Anwendung des Sedimentierungsverfahrens nicht immer die erforderliche Ruhe gehabt oder daß sie gefüttert worden sind. In anderen Fällen sind die Tiere auch mit auf das Blut wirkenden Miteln, z. B. Arsenpräparaten behandelt worden, ohne daß dem die Sedimentierung ausführenden Tierarzte Mitteilung davon gemacht worden ist. Durch solche Umstände wird das Ergebnis der Sedimentierung in der Regel zwar nur in geringem Umfange beeinträchtigt, in Grenzfällen kann das Blutbild aber doch so beeinflußt werden, daß seine zutreffende Beurteilung beeinträchtigt wird.

Nach alledem muß der Noltze'schen Methode, trotz der ihr unzweifelhaft noch anhaftenden Mängel, die Bedeutung eines wertvollen Hifsmittels zur Feststellung der ansteckenden Blutarmut der Pferde zuerkannt werden. Zur Zeit gibt es jedenfalls ein praktisch brauchbares besseres Untersuchungsverfahren nicht. An dem Verfahren muß daher bis auf weiteres festgehalten werden. Ich ersuche ergebenst, seine Anwendung nach Möglichkeit zu fördern.

I. A.: Hellich.

Nahrungsmittelhygiene.

Sind Därme Fleisch?

Von R. v. Ostertag.

(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg., 1922, 32. Jahrg., Heft 22, S. 257.)

Die von Stadtveterinärrat Dr. Schm. in Ch. gestellte Frage, ob Därme Fleisch sind, beantwortet der Verf. bejahend. Därme sind unzweifelhaft Fleisch, weil sie im

Nahrungsmittelverkehr, wenn auch nur als Wursthülle, verwendet werden. Die Wursthülle muß aber aus selbstverständlichen hygienischen Gründen den gleichen Anforderungen entsprechen wie das Wurstgut, denn sie kommt mit dem Fleische des Wurstgutes in unmittelbare innige Berührung und kann dessen Beschaffenheit nachhaltig beeinflussen. Außerdem wird in vielen Fällen, bei der Brühwurst der Regel nach, die Wursthülle mit gegessen.

Die Definition der Därme als Fleisch in § 1 der Ausführungsbestimmungen D zum Fleischbeschaugesetze geschah auf Grund der schon damals bei den Sachverständigen allgemein herrschenden Stellungnahme, daß die Därme, abgesehen von den saitenförmig getrockneten und den aufgeschnittenen getrockneten, Fleisch sind. Auf diesen Standpunkt hat sich auch das Reichsgericht gestellt (vgl. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau, VII. Aufl., Bd. I, S. 832).

Zietzschmann.

Tierärzte und Lebensmittelkontrolle.

Von Reg.-Rat Dr. H. Meßner, Direktor des städt. Markthauses in Karlsbad.

(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1922, 32., Heft 22, S. 258.)

Verf. verlangt auf Grund seiner langjährigen Erfahrung auf dem Gebiete der Lebensmittelkontrolle, daß dafür Sorge getragen wird, daß 1. die Ausbildung an den tierärztlichen Hochschulen den Zwecken der Tätigkeit in der Lebensmittelkontrolle weitgehendst angepaßt und der Tierarzt auf Grund seines Diplomes für diese Tätigkeit befähigt erklärt wird! 2. diejenigen Stellen, denen die Einrichtung der Lebensmittelkontrolle obliegt, nämlich der Staat und die Gemeinden, die Überzeugung gewinnen, daß der Tierarzt in erster Linie befähigt und geeignet ist, die Leitung der Lebensmittelkontrolle zu übernehmen; 3. das Verhältnis der Tierärzte zu den Lebensmittelchemikern offen geklärt wird und letztere durch die tierärztliche Tätigkeit überzeugt werden, daß die Tierärzte keineswegs einen Eingriff in ihren Wirkungskreis beabsichtigen, sondern daß vielmehr die tierärztliche Arbeit nur dazu dienen kann, das Tätigkeitsgebiet der Lebensmittelchemiker zu erweitern und ihre Mitwirkung in der Lebensmittelkontrolle zu vermehren; 4. die Tierärzte ihr Verhältnis als Lebensmittelkontrollorgane den Ärzten gegenüber richtig erkennen und danach einrichten und 5. die den Tierärzten in der Lebensmittelkontrolle zufallende Arbeit zum Nutzen des tierärztlichen Standes, wenn nötig auch unter Hintansetzung einzelner persönlicher Vorteile so gestaltet werde, daß sie zu einer bleibenden Errungenschaft und die Mitarbeit des Tierarztes in der Lebensmittelkontrolle als notwendig und unentbehrlich anerkannt wird.

Zietzschmann.

Opferschau und Fleischbeschau.

Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Fleischbeschau.

Von Tierarzt Dr. Freund aus Pinowitz, Kr. Tarnowitz (O.-S.).
(Monh. f. pr. Tierheilkunde. 1922, XXXIII., S. 61.)

Aus den sehr lesenswerten Ausführungen ist zu schließen, daß die Fleischbeschau aus der Opferschau entstanden ist. Ihre Uranfänge lassen sich geschichtlich nicht mehr feststellen und gehen auf die Zeiten zurück, in denen der Mensch von der Pflanzen- zur Fleischkost überging und seinen Göttern blutige Opfer darbrachte. Die Fleischbeschau als Wissensgebiet der Veterinärmedizin ist somit eines der ältesten Wissensgebiete der Menschheit überhaupt.

Albrecht.

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Verein für den Regierungsbezirk Merseburg.

33. Versammlung am 5. November 1922 in Halle a. S.

1. Geschäftsbericht des Vorsitzenden. — Zahl der Mitglieder 108, darunter 3 Ehrenmitglieder. Anwesend 51 Mitglieder. Verstorben sind Veterinärrat Kettritz-Bitterfeld, Oberstabsveterinär a. D. Christ-Sangerhausen und Tierarzt Sturm in Radegast; ihr Andenken wird durch Erheben von den Plätzen geehrt. Ausgeschieden ist weiterhin Dr. Posseldt in Pretzsch. — Eine Verschmelzung des Tierärztlichen Zentralvereines mit demjenigen des Merseburger Regierungsbezirkes ist nicht erfolgt, doch ist beschlossen worden, jährlich einmal und zwar die Frühjahrsversammlung gemeinsam mit dem Zentralverein in Halle abzuhalten.

2. Aufnahme neuer Mitglieder. — Die Mitgliedschaft des Vereines haben folgende vier Herren erworben: Kreistierarzt Dr. Gasse-Halle, Tierarzt Krück-Seyda, Dr. Wulfsberg-Halle und Kreistierarzt Vet.-Rat Schwanke-Naumburg. Der Anregung der Geschäftsstelle des Ausschusses der preußischen Tierärztekammern in Hannover, eine Sammlung für die Studentenhilfe zu veranstalten, wurde entsprochen und hatte das erfreuliche Ergebnis, daß eine Summe von 4350 Mk. zu dem vorgenannten Zweck abgeführt werden konnte.

3. Dr. Reimers, Assistent am anatomischen Institute der tierärztlichen Hochschule in Dresden erstattet einen außerordentlich interessanten, mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über das Lymphgefäßsystem des Rindes in Beziehung auf die Fleischbeschau. Veröffentlichung erfolgt demnächst.

4. Der Vorsitzende referiert über die neuen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. — Regierungs- und Veterinärrat Dr. Steinbrück betont, daß eine Regelung der bakteriologischen Fleischbeschau in allernächster Zeit zu erwarten stände und macht schon jetzt darauf aufmerksam, daß außer in den normalen Fällen von Sepsisverdacht stets dann die bakteriologische Fleischbeschau zu erfolgen habe, wenn nicht einwandfrei zu ermitteln sei, woran die Tiere gelitten haben, die Ausbreitung nicht sofort im Anschluß an die Tötung erfolgte, und bei allen Pferden, die im Verlaufe der Kolik geschlachtet werden.

5. Besprechung über die Richtlinien bei der Tierärztekammerwahl. — Es ist beschlossen worden, einen Wahlvorschlag, in dem die Gruppe der beamteten Tierärzte, die der Kommunal- und die der Freiberufstierärzte wie 1 : 1 : 6 vertreten sind, nicht nur den Vereinsmitgliedern, sondern allen Tierärzten des Regierungsbezirkes Merseburg zuzustellen. Selbstverständlich soll niemand an die aufgestellte Liste gebunden werden, doch ist durch den Wahlvorschlag zum Ausdrucke gebracht, daß die genannten Herren das Vertrauen ihrer Gruppe und des Vereines besitzen.

6. Der Mitgliederbeitrag ist auf 100 Mk. heraufgesetzt worden.

7. Verschiedenes: Besprechung der Gebühren für Durchführung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Insbesondere wird vorgeschlagen, die Gebühren nachzuerheben, wenn die Bekanntgabe des Gebührentarifes verspätet erfolgt. Dr. Stange schlägt vor, daß die Landratsämter andererseits angehalten werden, Bekanntmachungen sofort zu erlassen. Dr. Mirisch weist auf die Zweckmäßigkeit der Abrundung der Gebühren hin, auf die Notwendigkeit, die Schlachtscheine beizubehalten und auf die mangelhafte Entlohnung bei Berechnung der Kilometergelder.

Der Vorsitzende: Reimers. Der Schriftf.: Dr. Rautmann.

Verein Westfälischer Schlachthof- und Gemeindetierärzte.

Sonnabend, den 25. November 1922 in Dortmund.

1. **Geschäftliches.** Der Jahresbeitrag wurde vom 1. 10. 22. ab auf 500 Mark erhöht. Von diesem Betrage sollen je 75 Mk. zur Unterstützung notleidender Studenten der Tierheilkunde in Berlin und Hannover Verwendung finden.

2. **Vorstandswahl.** Zum 1. Vorsitzenden wurde Büscher-Wanne, zum 2. Vorsitzenden Clausen-Hagen, zum 1. Schriftführer Eckardt-Dortmund, zum 2. Schriftführer Kirsten-Haspe, zum Kassierer Rogge-Bochum gewählt.

3. **Die histologische Diagnose der Lungenseuche mit Demonstrationen.** Der Referent Mayer-Dortmund führte folgendes aus: Die bei der Lungenseuchepneumonie sich ergebenden pathologisch-histologischen Veränderungen, ganz speziell die interstitiellen Prozesse im Gegensatze zu den alveolären sind so charakteristisch und typisch und treten in dieser Form bei keiner anderen Pneumonie dermaßen in Erscheinung, so daß dieselbe für die Lungenseuche geradezu als pathognostisch zu bezeichnen sind. Ich habe die pneumonischen Veränderungen bei Lungenseuche in ihren verschiedenen Stadien an einer



großen Anzahl von Schnittpräparaten unter Anwendung der verschiedensten Färbemethoden untersucht und dieselben auch so spezifisch gefunden, daß ich es für der Mühe wert hielt, Ihnen dieselben im Zusammenhange zu schildern. Der Schwerpunkt ist hierbei selbstverständlich auf den demonstrativen Teil zu legen, d. h. es müssen die sich hierbei ergebenden histologischen Veränderungen möglichst an der Hand der treffenden Schnittpräparate erläutert werden. Dies soll später geschehen, da der Projektionsapparat nicht rechtzeitig eingetroffen.

4. Gleitende Schlacht- und Viehhofgebühren. Der Referent Schwarz-Gelsenkirchen führte im wesentlichen aus: Gelegentlich einer Beratung über Maßnahmen gegen die Notlage der Schlachthöfe hatten die Schlachthofdirektoren des rheinisch-westfälischen Industriegebietes im September eine Kommission beauftragt, eine einheitliche Formel für die Anpassung der Schlachthofgebühren an die Wirtschaftslage auszuarbeiten. Als Mitglied dieser Kommission kam Referent gelegentlich der Bearbeitung dieses Themas zu dem Schlusse, daß für eine einheitliche Formel die Deckung der Ausgaben nicht nur durch die gleiche Art, sondern auch durch den gleichen Anteil der Einnahmen Voraussetzung sei. Es scheiden also von vornherein aus Schlachthöfe ohne Kühlhaus, bei denen die Gebühren wie z. B. in Hamburg so niedrig bleiben können, daß die Gewerbetreibenden sie kaum beachten. Im allgemeinen seien die wichtigsten Einnahmequellen die Schlachthofbenutzungs-, die Untersuchungs- und die Kühlhausgebühren. Über den anteiligen Hundertsatz dieser Hauptgebühren an dem Gesamtaufkommen könne sehr wohl eine Einigung zwischen allen mittleren und größeren Schlachthöfen erzielt werden. Die übrigen Gebühren müßten den örtlichen Verhältnissen angepaßt werden und müssen also verschieden bleiben. Sei nun der Anteil der Hauptgebühren an der Gesamteinnahme so groß, daß damit die Ausgaben annähernd gedeckt werden könnten, so erübrige es sich, die Nebengebühren so oft zu ändern wie die Hauptgebühren. Die unter diesem Gesichtswinkel von der Kommission aufgestellten Leitsätze wurden von einer späteren Versammlung eines größeren Kreises von Schlachthofleitern und -Dezernenten mit einigen Änderungen angenommen und sind inzwischen mit dem Referat des Herrn Dr. Scheers-Essen in der Fleisch- und Milchhygiene vom 1. Dezember 1922 veröffentlicht worden. Das Verhältnis der Ausgabepositionen des Schlachthofetats zu einander ist das gleiche geblieben wie in Vorkriegszeiten. Grundlegend und richtunggebend ist der Kohlenpreis. Dieser beträgt heute das 150fache der Friedenszeit. Also werden alle Ausgabetitel das 150-fache betragen müssen. Eine Einnahme machen nur die Gehälter und Löhne, die nicht mit dem Kohlenpreis mitgehen, einige Betriebsstoffe, die, wie Öl, vom Ausland bezogen werden, und sich der äußeren Geldentwertung anpassen, sowie die Ausgaben für Schuldentilgung und Abschreibungen, die aber auch der inneren Geldentwertung angepaßt werden müßten, wenn die Betriebe nicht entwertet werden sollen, woran besonders bei der Rücklage für Erneuerung zu denken ist. Es wäre zweifellos die einfachste und zuverlässigste Anpassungsmethode, die Gebühren, und zwar gemäß obigen Ausführungen zunächst die Hauptgebühren bei Kohlenpreiserhöhungen sofort um den gleichen Prozentsatz zu erhöhen. Es erscheint aber aus einleuchtenden Gründen zweckmäßiger, wenn auch für das Betriebsergebnis zunächst nicht vorteilhafter, die einträglichste Gebühr, die Schlachthofbenutzungsgebühr, in ein Verhältnis zum Fleischpreise zu bringen und darin zu erhalten. Die Erfahrung beweist, daß zwischen Fleisch- und Kohlenpreis eine bestimmte Korrelation besteht, derart, daß z. B. in Gelsenkirchen ein Pfund Rindfleisch durchschnittlich soviel kostet wie ein Zentner Förderkohlen. Wenn das z. Z. nicht stimmt, so ist doch anzunehmen, wenn auch nicht zu wünschen, daß dieses Verhältnis allmählich wieder eintritt. Denn wenn das Futter wie jetzt das 1500fache der Vorkriegszeit kostet, so muß das damit gefütterte Vieh entsprechende Preise haben. Zu berücksichtigen bliebe allerdings, daß infolge des Mehrerlöses aus den Häuten und Abfällen die Fleischpreise im Verhältnis zu den Viehpreisen z. Z. niedriger sind. Bezüglich des Prozentsatzes vom Fleischpreise, der für die Schlachtgebühr festzusetzen ist, ist zu bemerken, daß er heute höher sein muß, als in Vorkriegszeiten, weil die Zahl der Schlachtungen erheblich zurückgegangen ist und anderseits die Ausgaben verhältnismäßig höher sind durch die auch für Schlachthöfe gesetzlich anerkannte Notwendigkeit, Rücklagen an den Erneuerungsfond — früher „Überschüsse" genannt — abzuführen. Letzteres im erforderlichen Ausmaße zu tun, wird m. E. auch den am wirtschaftlichsten arbeitenden Schlachthöfen nicht gelingen, wenn sie weniger als 3 Prozent des durchschnittlichen Rindfleischpreises erheben. Um die schnelle Anpassung zu ermöglichen, ist es notwendig, den schwerfälligen Geschäftsgang bei der Bewilligung von Gebührenerhöhungen auszuschalten durch einen Beschluß der Stadtverordnetenversammlung, daß der Schlachthofausschuß die Gebühren innerhalb gewisser Grenzen selbständig festzusetzen hat, wie dies in Gelsenkirchen schon seit Mai lfd. Js. der Fall ist. Referent betont die Notwendigkeit, daß sich der Schlachthofleiter jederzeit schnell über die finanzielle Lage seines Betriebes orientieren können müsse. Als einen großen Übelstand bezeichnet er es, daß wohl überall mehrere Abteilungen über die Ausgabetitel des Schlachthofes verfügten, die in der Regel so aneinander vorbei arbeiteten, daß Nachtragsforderungen häufig erst dann dem Betriebsleiter bekannt würden, wenn sich eine Deckung durch Gebührenerhöhung nicht mehr ermöglichen lasse. Als Betrieb der keine Waren umsetze, an denen verdient werde, benötige der Schlachthof durchaus nicht die kaufmännische Buchführung, sondern es genüge, daß der Leiter über alle laufenden Ausgaben und vor allem über unvermeidliche oder geplante Mehrausgaben rechtzeitig unterrichtet werde. Dem stünde die kameralistische Buchführung nicht im Wege, bei der man sich heute allerdings nicht mehr damit begnügen dürfe, ob die Aufgaben sich im gegebenen Augenblicke noch im Rahmen der bewilligten Mittel hielten, sondern rechtzeitig voraussehen müsse, wieviel Mittel noch beantragt werden müßten. Die Einhaltung des Etats spielt für einen Betrieb keine Rolle, wenn ihm früh genug die Möglichkeit gegeben ist, gegenüber den vermehrten Ausgaben für entsprechende Einnahmen zu sorgen.

Dr. Eckardt, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Verordnung des Württembergischen Staatsministeriums, über die Einrichtung einer tierärztlichen Obergutachterstelle.

Vom 26. August 1922.

§ 1.

Als tierärztliche Fachbehörde zur Abgabe von kollegialen Obergutachten für die Staatsanwaltschaften, die Landgerichte und das Oberlandesgericht in Strafsachen und in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten wird in Tübingen die tierärztliche Obergutachterstelle eingerichtet. Sie setzt sich aus 6 Tierärzten zusammen und zwar einem Vorsitzenden, einem stellvertretenden Vorsitzenden, zwei Mitgliedern und zwei stellvertretenden Mitgliedern, die vom Ministerium des Innern auf die Dauer von 3 Jahren zu berufen sind.

§ 2.

Die näheren Bestimmungen werden vom Ministerium des Innern erlassen.

Stuttgart, den 26. August 1922.

Das Staatsministerium:

Hieber. Bolz. Keil.

Verfügung des Ministeriums des Innern über die Einrichtung der tierärztlichen Obergutachterstelle.

Vom 1. September 1922.

Gemäß § 2 der Verordnung des Staatsministeriums vom 26. August 1922 (Reg.-Bl. S. 376) wird folgendes angeordnet:

§ 1.

Die Geschäftsführung liegt in den Händen des Vorsitzenden. Er beruft die Mitglieder der Obergutachterstelle und im Falle der Behinderung die entsprechenden Stellvertreter zur Untersuchung von Streittieren und Abgabe von Obergutachten ein und leitet das Verfahren. Der Vorsitzende vertritt ferner die Obergutachterstelle nach außen; er vertritt insbesondere die von der Obergutachterstelle im Einzelfall abgegebenen Gutachten vor Gericht und führt den gesamten Schriftwechsel. Ist der Vorsitzende verhindert, ein Obergutachten selbst vor Gericht zu vertreten, so hat er damit eines der bei der Untersuchung und Begutachtung des Streitfalles beteiligt gewesenen Mitglieder zu beauftragen. Im übrigen tritt an die Stelle des Vorsitzenden im Falle der Verhinderung der stellvertretende Vorsitzende. Alle Anfragen, Anträge usw., die die Abgabe von Obergutachten betreffen, sind an den Vorsitzenden zu richten.



§ 2.

Der Vorsitzende wird ermächtigt, bei der Begutachtung von Sonderfällen außer den Mitgliedern der Obergutachterstelle einen weiteren, auf dem in Betracht kommenden Gebiete besonders erfahrenen Sachverständigen zuzuziehen.

§ 3.

Für Inanspruchnahme der tierärztlichen Obergutachterstelle wird auf Grund von Nr. 35a, Ziffer 2, des Sporteltarifs in der Fassung des Art. 4, Nr. 7, des Gesetzes vom 23. Juli 1921 (Reg.-Bl. S. 363) eine Benützungsgebühr erhoben, die nach dem Umfange des der Obergutachterstelle verursachten Aufwandes an Mühe und Zeit zu bemessen ist. Daneben sind

1. die Selbstkosten der Verpflegung der eingestellten Tiere,
2. bei der Untersuchung der Tiere entstehende besondere Unkosten,
3. Kosten, die aus Anlaß von Beschädigungen durch die Tiere erwachsen,

zu ersetzen.

Die Aufnahme von Tieren, die zur Einstellung bei der Obergutachterstelle bestimmt sind, kann von der Bezahlung eines vom Vorsitzenden zu bestimmenden Vorschusses abhängig gemacht werden.

Stuttgart, den 1. September 1922. Graf.

Verfügung des Ministeriums des Innern über die Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst in Württemberg.

Vom 14. September 1922. Auszug.

Auf Grund des § 1 des Gesetzes, betr. die Neuordnung des Gesundheitswesens vom 15. Dezember 1919 und der §§ 1, 5 der Verordnung des Staatsministeriums in gleicher Sache vom 17. Dezember 1919 wird unter Aufhebung der Verfügungen des Ministeriums des Innern, betreffend die Staatsprüfung in der Tierheilkunde und aller später ergangener mit Zustimmung des Staatsministeriums folgendes verfügt:

1. Die Übertragung der Stellen der tierärztlichen Berichterstatter im Ministerium des Innern, des Vorstandes und stellvertretenden Vorstandes des Tierärztlichen Landesuntersuchungsamtes sowie der Anstellung als Oberamtstierarzt hat die erfolgreiche Ablegung der Prüfung für den tierärztlichen Staatsdienst zur Voraussetzung.

Die Prüfung wird vor einem vom Ministerium des Innern einzusetzenden Prüfungsausschuß abgelegt. Die geschäftliche Leitung des Prüfungsausschusses steht dem vom Ministerium des Innern zu bestellenden Vorsitzenden zu.

§ 2. Die Prüfung wird alljährlich einmal abgehalten, und zwar in den Monaten Mai und Juni. Die Anträge auf Zulassung sind mit den erforderlichen Belegen (§ 4) spätestens bis zum 15. August des vorhergehenden Jahres beim Ministerium des Innern einzureichen.

Das Ministerium des Innern entscheidet über die Zulassung zur Prüfung. Ausnahmsweise kann die Zulassung auch ohne Erfüllung aller Voraussetzungen (§ 3) erfolgen, wenn die Möglichkeit besteht und der Bewerber sich verpflichtet, die nachfolgenden Nachweise bis zum Beginne der Prüfung beizubringen.

§ 3. Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung sind:

1. Der Nachweis, daß der Bewerber nach Erlangung der Approbation als Tierarzt mindestens drei Jahre in der tierärztlichen Praxis tätig gewesen ist;
2. Der Nachweis des Erwerbes der deutschen veterinärmedizinischen Doktorwürde;
3. Der Nachweis einer mindestens zweimonatigen Tätigkeit an einem größeren öffentlichen Schlachthof in der außerordentlichen Fleischbeschau und der Untersuchungsstelle für von auswärts eingeführtes Fleisch;
4. Der Nachweis einer mindestens dreimonatigen Tätigkeit im württembergischen tierärztlichen Landesuntersuchungsamt als freiwilliger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter oder in sonstiger Stellung oder der Nachweis der Teilnehmer an einem besonderen Vorbereitungskurs für den staatstierärztlichen Dienst daselbst von gleicher Dauer.
5. Der Nachweis einer mindestens sechsmonatigen Tätigkeit bei einem württembergischen Oberamtstierarzt zur Einführung in den oberamtstierärztlichen Dienst.

§ 4. Dem Antrag auf Zulassung zur Prüfung sind beizulegen:

1. Die Approbation als Tierarzt;
2. die in § 3, Abs. 1, unter Ziffer 1—5 genannten Nachweise,
3. ein eigenhändig geschriebener Lebenslauf, in dem der Gang der Hochschulstudien und die Beschäftigung nach Erlangung der Approbation (§ 3, Abs. 1) darzulegen ist.
4. Ein Leumundszeugnis der Ortsbehörde des Wohnortes des Bewerbers.

Die von Privatpersonen ausgestellten Zeugnisse müssen ordnungsmäßig beglaubigt sein.

§ 5. Die Prüfung zerfällt in die Vorprüfung und die Hauptprüfung.

§ 6. Die Vorprüfung besteht in der schriftlichen Bearbeitung je einer Aufgabe aus der Veterinärpolizei und aus der gerichtlichen Tierheilkunde.

Die schriftlichen Bearbeitungen sind spätestens sechs Monate nach dem Tage des Empfanges der Aufgaben beim Vorsitzenden einzureichen mit der schriftlichen Versicherung des Prüflings, daß er sie, abgesehen von literarischen Hilfsmitteln, ohne fremde Beihilfe angefertigt hat.

Die Beurteilung der Probearbeiten erfolgt durch den Prüfungsausschuß.

Genügen beide Probearbeiten den Anforderungen, so wird der Prüfling von dem Vorsitzenden zur Hauptprüfung vorgeladen.

§ 8. Die Hauptprüfung besteht aus dem praktischen, dem schriftlichen und dem mündlichen Teile.

§ 9. Im praktischen Teile hat der Prüfling in Gegenwart von mindestens zwei Mitgliedern des Prüfungsausschusses

1. am lebenden Tiere je einen für polizeiliche und einen für gerichtliche Zwecke geeigneten Krankheitsfall zu untersuchen, die Art der Krankheit festzustellen, sodann über jeden Fall einen mündlichen Vortrag zu halten und hierauf unter Aufsicht je einen veterinärpolizeilichen Bericht und ein für gerichtliche Zwecke geeignetes Gutachten anzufertigen;
2. ein gefallenes oder getötetes Tier ganz oder teilweise zu zerlegen, erforderlichen Falles ein mikroskopisches Präparat anzufertigen, den Befund zu beschreiben, die Art der vorliegenden Veränderungen zu bestimmen, über einschlägige Fragen Auskunft zu geben und hiernach den Befund nebst Begutachtung niederzuschreiben;
3. eine die veterinärpolizeiliche Praxis, die Fleischbeschau oder die Milchkontrolle betreffende bakteriologische Untersuchung auszuführen und ausreichende Kenntnisse über Ursachen, Feststellung und bakteriologische Bekämpfung der Tierseuchen, sowie über die bakteriologische Fleisch- und Milchuntersuchung darzutun;
4. an einem geschlachteten Tiere die Fleischbeschau nach den geltenden Vorschriften mit der erforderlichen Fertigkeit auszuführen und über die einschlägigen, sowie andere Fragen Vortrag zu halten und den Beweis zu erbringen, daß er eine Milchprobe zu untersuchen versteht und die Grundsätze der Haltung der Milchtiere, der Milchgewinnung und Milchbehandlung kennt;
5. ein lebendes Tier vom tierzüchterischen Standpunkt aus zu beurteilen und über einschlägige Fragen aus dem Gebiete der Tierzucht Vortrag zu halten.

§ 10. Im schriftlichen Teile der Hauptprüfung hat der Prüfling unter Aufsicht ohne Benutzung von Literatur je eine Frage aus folgenden vier Gebieten der Staatstierheilkunde in je vier Stunden schriftlich zu bearbeiten:

1. Veterinärpolizei,
2. gerichtliche Tierheilkunde,
3. Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere einschließlich der Fütterungslehre sowie der Huf- und Klauenpflege,
4. Tierzucht unter besonderer Berücksichtigung der württembergischen Verhältnisse.

§ 11. Im mündlichen Teile der Hauptprüfung, der vor mindestens drei Mitgliedern des Prüfungsausschusses abgehalten wird, ist der Prüfling in den im § 10, Abs. 1, genannten vier Fächern der Staatstierheilkunde zu prüfen. Diese Prüfung dauert für jeden Prüfling und für jeden Prüfungsgegenstand mindestens 15 Minuten.

Für die Feststellung der Abschnittszeugnisse und der Befähigungsstufe dienen die §§ 12—15, die in sehr ausführlicher Weise die Noten und Wertzahlen sowie die Grundsätze für ihre Anwendung festsetzen.

Diese württembergische Prüfungsordnung für beamtete Tierärzte



atmet den Geist eines auf dem Gebiete des Prüfungswesens erfahrenen Fachmannes, sie lehnt sich an die entsprechende preußische Prüfungsordnung an, ist aber im Einzelnen weit mehr ausgebaut und trifft Fürsorge, daß jeder Prüfling auch in jedem einzelnen Prüfungsfache geprüft wird. Die Prüfung ist in jedem Prüfungsabschnitt — es sind deren außer der Vorprüfung 13 — eingehend, so daß dem Prüfling viel Gelegenheit gegeben ist, seine vielseitigen Kenntnisse zu zeigen. Wir besitzen noch keine Prüfungsordnung, die die Anforderungen an den Prüfling im Einzelnen so genau präzisiert, wie die vorliegende es tut. Sie ist in hohem Grade geeignet, die Tüchtigen herauszufinden und für den Staatsdienst auszuwählen. Malkmus.

Sammlung für ein Denkmal der im Feldveterinärdienst gefallenen Veterinäroffiziere der alten Armee.
4. Quittung, abgeschlossen am 10. 12. 1922.

Je 20 000 Mk.: Kommerzienrat Dr. R. Hauptner, Berlin; F. & M. Lautenschläger, Berlin.

Je 1000 M.: Stabsvet. Hänsgen, Liesken; J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

Je 500 M.: Oberstabsvet. Thieringer; Tierarzt Dr. Rahn, Schönberg; Remonteamtsobertierarzt Hinz.

Je 300 M.: Gen.-Vet. a. D. Bens, Breslau; Tierarzt Dr. Trepel, Zörbig; Polizeitierarzt Biermann, Rendsburg; Oberstabsvet. a. D. Dr. Hahn, Zechlin; Prof. Dr. Peter, Hamburg; Emil Bahr, Siegen; Oberstabsvet. Steinbrüchel; Oberstabsvet. Sauvan; Oberstabsvet. Wendler; Oberstabsvet. Schierbrandt; Oberstabsvet. Schütze.

Je 200 M.: Oberstabsvet. Timm, Schweidnitz; Prof. Dr. Mießner, Hannover; Kreistierarzt Dr. Bauermeister, Friedeberg; 3. Lehrgang für Veterinäroffizier-Anwärter Berlin; Ministerialrat Dr. Schlaffke, Berlin; Tierarzt Bartsch, Neisse; Landesgestüttierarzt Dr. Schütt, Redefin; Remonteamtstierarzt Joost, Brakupönen; Tierarzt Hawich, Schildow; Oberstabsvet. a. D. Pahl, Berlin; Stabsvet. a. D. Dr. Jaenecke, Hindenburg; Oberstabsvet. Budnowski; Oberstabsvet. Zeiller; Oberstabsvet. Dr. Bauer; Oberstabsvet. Rachfall; Oberstabsvet. Dr. Keil; Oberstabsvet. Dr. Wunck; Oberstabsvet. Dr. Kuhn; Oberstabsvet. Taubitz; Oberstabsvet. Dr. Reiseneder; Oberstabsvet. Brehm; Oberstabsvet. Brehm; Oberstabsvet. Schon; Oberstabsvet. Dr. Kämper; Oberstabsvet. Dr. Emshoff; Oberstabsvet. Külper; Oberstabsvet. Prof. Dr. Lührs; Oberstabsvet. Seidler.

Je 150 M.: Generalobervet. d. L. a. D. Wiencke, Wittenberg; Oberstabsvet. a. D. Belitz, Berlin-Friedrichshagen; Kreistierarzt Dr. Diercks, Preetz.

Je 100 Mk.: Polizeitierarzt v. Holzwede, Düsseldorf; Vet.-Rat Dr. Hammer, Karlsruhe; Stabsvet. a. D. Freude, Charlottenburg; Oberstabsveterinär a. D. Dr. Stahn, Altdamm; Veterinärrat Dr. Kern, Züllichau; Tierarzt Dr. Wolfram, Bochum; Vet.-Rat Ritzel, Vinzelberg; Dr. Benzin, Feldberg; Oberstabsvet. a. D. Süssenbach, Schwedt a. O.; Tierarzt Dr. Reinboldt, Gr. Jestin; Regierungstierarzt Vet.-Rat Nordt, Prerow; Kreistierarzt Vet.-Rat Bauer, Horka; Gen.-Obervet. Rathje, Cassel; Distriktstierarzt J. Frick, Zweibrücken; Tierarzt Dr. Langner, Dt. Lissa; Kreistierarzt Dr. Neuhaus, Lennep; Oberstabsvet. a. D. Dr. Doliwa, Haynau; Tierarzt Herrmann, Emden; Generalobervet. Tilgner, Halberstadt; Stabsvet. Dr. Schober, München; Polizeitierarzt Reckewell, Schneidemühl; Tierzuchtdirektor Dr. Probst, Aschaffenburg; Stabsvet. d. L. a. D. Dr. Kleine, Löcknitz; Tierarzt Dr. Bub, Stuttgart; Generalobervet. a. D. Dr. Fischer, Dresden; Vet.-Rat Simon, Otterndorf.

Je 50 M.: Oberstabsvet. a. D. Schulz, Dt. Eylau; Tierarzt Goldberg, Zehden; Polizeitierarzt Dr. Schmidt, Altona. Zusammen: **55 400 M.** Insgesamt sind bisher eingegangen **95 601 M.**

Jeder Buchstabe der Gedenktafel ist mit 150 M. in Rechnung gesetzt, so daß die Herstellungskosten die eingesammelte Summe bedeutend überschreiten. Es wäre erwünscht, daß jeder Spender wenigstens 1 Buchstaben stiftet; 3000 Buchstaben kommen in Betracht.

Weitere Beiträge werden durch das Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt, Berlin NW. 6, Hannoverschestr. 27, entgegengenommen. Postscheckkonto 107 122 Berlin NW. 7. Prof. Dr. Ernst Lührs, Berlin-Dahlem, Fabeckstr. 43.

Personal-Nachrichten.

Ernennung: Distriktstierarzt Dr. Joseph Heigenlechner in Holzkirchen zum Bezirkstierarzt in Wolfstein.

Versetzungen: Dem Inhaber der Kreistierarztstelle X in Berlin, Kreistierarzt Vet.-Rat Bury, ist die Kreistierarztstelle IV in Berlin, und dem Inhaber der Kreistierarztstelle IV, Kreistierarzt Dr. Bach, die Kreistierarztstelle X übertragen worden.

Wohnsitzveränderungen: Dr. B. Schroeder von Molau nach Roda (Sachs.-Alt.).

Niederlassung: Dr. J. Adam in Königstein i. Taunus.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Berlin: Otto Frenz aus Neuendorf; Ewin Grams aus Schönsee; Richard Pauer aus Berlin; Hans Schultz aus Friedrichsgabe; Fritz Thiede aus Neukölln; Walter Bolle aus Berlin; Eberhard Händler aus Reinickendorf, Hubert Jacob aus Berlin; Fritz Rohde aus Neukölln; Albrecht Ziebell aus Köslin. — In Dresden: Leo Claus aus Walsum; Helmut Fröhner aus Hünfeld; Erich Hainich aus Chemnitz; Reinhard Hanke aus Wickendorf; Waldemar Heinrich aus Stettin; Ernst Jühling aus Geringswalde; Julius Kurth aus Seulingen; Walter de Marées aus Mulda; Hans Mühle aus Chemnitz; Dr. Paul Röder aus Großenhain; Johannes Spenke aus Gatsewitz; Hans Wagner aus Pirna.

Promotionen: In Berlin: Wilhelm Bredenfeld aus Falkenberg i. Pomm.; Dumitru Contescu aus Lipia (Rumänien); Erwin Grams aus Schönsee; Kurt Günther aus Weißensee; Gustav Hoffmeister aus Call (Eifel); Karl Klose aus Fraustadt; Walter Koch aus Penkum (Kr. Randow); Joseph Kreuzberg aus Hamburg; Oskar Münchgesang aus Wundersleben; Jon Nicolescu aus Bajesti (Rumänien); Walter Petzsche aus Schladitz; Walter Reckewell aus Schneidemühl; Fritz Rohde aus Neukölln; Walter Ruhrmann aus Barmen; Otto Sauer aus Reinickendorf-Ost; Paul Schmidt aus Brandenburg (Havel); Hans Schultz aus Brokstedt i. Holstein; Werner Steller aus Wildau (Kr. Teltow); Hermann Thieringer aus Cannstatt; Wilhelm Uebe aus Oppeln (O.-S.); Louis Wolters aus Wolfenbüttel. — In Dresden: Erich Hainich aus Gelenau i. Erzgebirge; Wilhelm Mahnert aus Pirna a. d. Elbe; Kurt Richter aus Geithain; Richard Rödiger aus Apolda; Christian Thomsen aus Riesbriek, Kr. Flensburg; Rudolf Winter, Schlachthofdirektor aus Mittweida i. Sa.; Paul Winter aus Mittweida i. Sa.; Fritz Busch aus Oberfrohna i. Sa.; Dr. phil. Arthur Fischer aus Voitersreuth; Kurt Fröhlich aus Plauen i. Vogtl.; Rudolf Gegenmantel aus Stolp i. Pomm.; Anton Gückel aus Erfurt; Alfred Helm aus Kleinweitzschen; Otto Kranz aus Wallau; Franz Lantzsch aus Culmitzsch (Sa.-W.); Bruno Petermann aus Colditz i. Sa. Richard Reinecke aus Gifhorn; Friedrich Sauer aus Wörlitz i. Anh.; Simon Schütze aus Schleusingen i. Thür. — In München: Jakob Atzkern aus Hochwang; Wolfgang Koller aus Pfüllendorf; Ferdinand Stärk aus Füssen.

Gestorben: Tierarzt Loderhose in Königstein i. Taunus.

Bitte der Schriftleitung.

Bei den geradezu phantastisch gesteigerten Papierpreisen ist von nun ab weiseste Raumbeschränkung unbedingtes Erfordernis. Ich bitte deshalb alle Mitarbeiter der D. t. W. ebenso höflich wie dringend, sich möglichster Kürze zu befleißigen, da es sonst unmöglich ist, die Arbeiten mit der im Interesse der Allgemeinheit und der Autoren wünschenswerten Schnelligkeit zu bringen und dabei auch den verschiedenen Bedürfnissen der Leser nach Mannigfaltigkeit des Inhaltes Rechnung zu tragen. Weiterhin sind die Vereinsberichte in gekürzter Form zu bringen und haben sich auf das Wesentliche zu beschränken. Die außerordentlich hohen Korrekturkosten machen es notwendig, die einseitig beschriebenen Manuskripte gut leserlich abzufassen und vollständig druckfertig abzuschließen. Dadurch werden auch die nicht unerheblichen Portokosten für etwaige Autorkorrekturen von beiden Seiten erspart.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. **Angeloff**, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiologischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Professor **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., **Simon Bey**, Subdirektor in der Veterinär-Abteilung des türkischen Ackerbauministeriums

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 50.—**, auf der ersten Seite **M. 70.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **141 64**,

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 2. **Ausgegeben am 13. Januar 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der Tierärztlichen Hochschule zu Utrecht [Holland]. Direktor: Professor Dr. L. de Blieck.)

Trematoden als Ursache einer Entzündung des Eileiters und der Windeier.

Von Dr. L. de Blieck und Dr. T. van Heelsbergen.

(Mit 4 Abbildungen.)

Bereits seit langer Zeit hat man bei Hühnern und anderen Vögeln im Eileiter und sogar in den Eiern Trematoden gefunden. Im Jahre 1749 beschreibt Hanow das Distomum ovatum in Eiern. Fiebiger sowie Braun berichten zwar über den Fund von Prostogonismus ovatum, P. pellucidus, P. cuneatus, P. iaponicus beim Huhn und von noch 3 Arten bei anderen Vögeln, daß aber solche Würmer imstande sind, einen pathologischen Prozeß zu erregen, wurde zuerst von Hieronymi[1]) im Mai 1921 wahrgenommen bei P. intercallandus n. spec. (bestimmt durch Dr. L. Szidat). Zu derselben Zeit wurde die Hilfe unseres Institutes durch den Federviehkonsulenten, Herrn G. J. Westerink, in Anspruch genommen, wegen des enzootischen Vorkommens des Leidens bei Hühnern, das man „Windeierlegen" nennt.

Herr Westerink teilte hierüber folgendes mit: „Im Juni vorigen Jahres wurde uns aus Willemsoord (O.) berichtet, daß alle frei umherlaufenden Hennen während einer bestimmten Zeit des Jahres Windeier legen sollten. Sie sollten erst Eier mit dünner Schale legen, während nach und nach die Schale ganz fehlt. Noch später sollte sogar die Haut dünner werden und allein Dotter und Weißes ausgeschieden werden. Schließlich sollte das Legen vollständig aufhören, während die Hennen sich doch wiederholt nach dem Neste begaben. Sie bekamen blaue Kämme, und einige Hühner starben sogar. Eigentümlicherweise sollten sich diese Erscheinungen nicht bei festsitzenden Hühnern zeigen.

Auf Grund dieser Angaben stellte Herr P. J. Wijk, Assistent des Reichsfederviehkonsulenten für die nördlichen Provinzen, an Ort und Stelle eine Untersuchung an. Er stellte dabei sofort fest, daß Fettansatz oder Mangel an Kalk in diesem Falle unmöglich die Ursache der oben erwähnten Erscheinungen sein könnten. Diese stimmten völlig mit den Angaben des ersten Berichterstatters überein. Seit Mitte Mai kamen keine gehörig zu transportierenden Eier mehr auf den örtlichen Sammelplatz der Versteigerung, so daß angenommen werden mag, daß bereits Anfang Mai die Krankheit aufgetreten ist. Das Obenstehende gibt auch wohl eine Vorstellung davon, wie allgemein die Krankheit in Wilhelmsoord und Umgebung vorkam. Der Zustand, in dem sich die meisten Scharen Hühner befanden, war folgender: Die Hennen machten im allgemeinen keinen kranken Eindruck, waren aber in ihren Bewegungen mehr oder weniger träge. Der Hinterleib war etwas aufgetrieben und fiel ein wenig nach hinten ab. Der Gang der Tiere war breitbeinig. Die Hennen zeigten einen starken Drang zum Legen, obwohl kein Ei im Körper gefühlt werden konnte. Mitunter zeigten sich an der Analöffnung kleine weiße Krusten, und es machte sich ein ekelhafter Gestank bemerkbar. Verschiedene Formen von abnormen Eiern wurden bei derselben Schar Hühner in bestimmter Reihenfolge ge-

[1]) Zentralblatt f. Bakt. usw. I. Abt., Orig., Bd. 86.



legt, nämlich dünne Schale, Windeier, Windeier mit dünner Haut, Dotter mit viel oder wenig Eiweiß, mitunter schmeckten sie ekelhaft.

Ferner zeigte sich, daß man die Krankheit einmal wohl verhüten kann, wenn man die Hennen zeitig drin behält. Doch wurde bei weitem nicht in allen Fällen dadurch ein günstiges Ergebnis erzielt. Außerdem zeigten Kücken und junge Hühner im ganzen anscheinend keine Krankheitserscheinungen. Sie waren im Gegenteile sehr gesund und kräftig.

Die Bewohner der Gegend wußten, daß diese Krankheit jedes Jahr im Mai und Juni auftrat und erklärten dies auf verschiedene Weise. Die meisten nahmen an, die Hühner fräßen in den genannten Monaten zuviel tierisches Futter (Insekten usw.). In der Tat zeigten sich Massen von Insekten in dieser Gegend, und zwar so viel, daß die Hühner beinahe nicht gefüttert zu werden brauchten. Anstatt daß diese Ursache dazu diente, die Gegend zu einem einträglichen Hühnerlande zu machen, wurde alles durch die Windeier verdorben.

Obenstehende Erklärung der Krankheitserscheinungen schien auf den ersten Blick wohl begründet zu sein. Es traten ja gleichzeitig mit dem Erscheinen einer großen Zahl von Insekten Windeier auf. Die Krankheit verschwand wieder, als auch die Insekten verschwunden waren. Besonders glaubte man unsere Aufmerksamkeit auf die sogenannten „wattebijters"[2]) oder „glazenmakers"[3]) lenken zu müssen. Es handelte sich, wie sich später herausstellte, um die sogenannte vierfleckige Libelle (libellula quadrimaculata L.)"

Herr Westerink vermutete eine Vergiftung durch libellula quadrimaculata. Durch Thienemann und Meyer war hierauf in einer landwirtschaftlichen Zeitung aufmerksam gemacht worden. Sie beobachteten dieselbe Krankheit im Mai 1920 in der Kurischen Nehrung.

Uns wurden 3 Hühner übersandt. Von ihnen sahen 2 gesund aus, das dritte hatte einen blauen Kamm. Bei der Sektion zeigte sich folgendes:

1. Huhn. Die Schleimhaut des Eileiters war an einzelnen Stellen rot, geschwollen und mit Blutungen durchsetzt. Längs des ganzen Eileiters saßen Trematoden. Die Leber war sehr gelb und enthielt Blutungen. Ein normal aussehender Eidotter, von Eiweiß umgeben, befand sich im Eileiter. Auf und in diesem Ei lagen Trematoden. (Fig. 1.)

2. Huhn. Schleimhaut des Eileiters normal, mit mehreren Trematoden besetzt.

3. Huhn. Adhäsive Peritonitis, Fibrinbeläge, Eileiter mit fibrinös eitrigem Exsudate gefüllt, Darmschlingen mit Eileiter und Bauchwand verwachsen. Das Ganze hatte eine grünliche Färbung. Das Exsudat war fibrinös, etwas ichorös. Auch Eiweiß und Dottermasse waren damit vermengt. Wahrscheinlich war die Eimasse durch die antiperistaltische Bewegung des Eileiters in die Bauchhöhle gekommen. Die bakteriologische Untersuchung hatte ein negatives Ergebnis. Im Eileiter und in dem peritonealen Exsudate wurden zahlreiche Trematoden angetroffen

Später sind noch mehrere Hühner und auch Kücken von 4 Monaten bereits infiziert befunden worden, während auch in der Umgebung von Utrecht derartige Fälle festgestellt worden sind. Die Peritonitisform kommt weniger vor, viel häufiger ist die Entzündung des Eileiters, sowohl am kaudalen als auch am kranialen Teile. Gefäßinjektion der Serosa dort an der Stelle wurde mehrmals beobachtet. Erweiterung des Eileiters zusammen mit vielem dünnflüssigen Exsudat, aber auch fibrinöses eitriges Exsudat teils mit, teils ohne Eimasse kommt vor.

Hieronymi beschreibt viel in Schichten abgesetztes Exsudat im Eileiter, koaguliertes Eiweiß und Eigelb, mit Exsudat vermengt. Es sind auch wohl Kalkkonkremente beigemengt.

Der von uns gefundene Parasit ist von Professor Ihle als P. pellucidus (Fig. 2) bestimmt worden. Der Parasit ist bis 9 mm lang und 4—5 mm breit. Er ist auch durch v. Linstow im Ösophagus, meist aber im Eileiter, gefunden worden.

Die Parasiten haben in frischem Zustand eine etwas durchschimmernde Farbe und weiche Konsistenz wie von weicher Gelatine. Es kommen auch viel kleinere Exemplare vor. Sie haben sich an der Schleimhaut festgesogen. Die Untersuchung im Juni lieferte meistens erwachsene Exemplare.

Wie die Trematoden dorthin kommen, ist unbekannt. Ebenso weiß man nicht, welchen Zwischenwirt sie haben. Als solchen nimmt man die Libelle an. Dies ist jedoch noch nicht bewiesen.

Da zur Zeit keine Libellen mehr zu bekommen waren, wird die Untersuchung 1922 fortgesetzt werden.

Pathogenese. Es ist verständlich, daß durch die Reizung der Trematoden die Eier zu schnell fortbewegt werden und daß infolgedessen bereits eine ungenügende Bildung der Schale erfolgt. Der kaudale Teil des Eileiters

[2]) Der graue Grashüpfer (Warzenbeißer, Locusta verrucivora Fabr., Decticus verrucivorus Sero).

[3]) Die blaue Libelle oder Wasserjungfer (Aeschna cyanea).

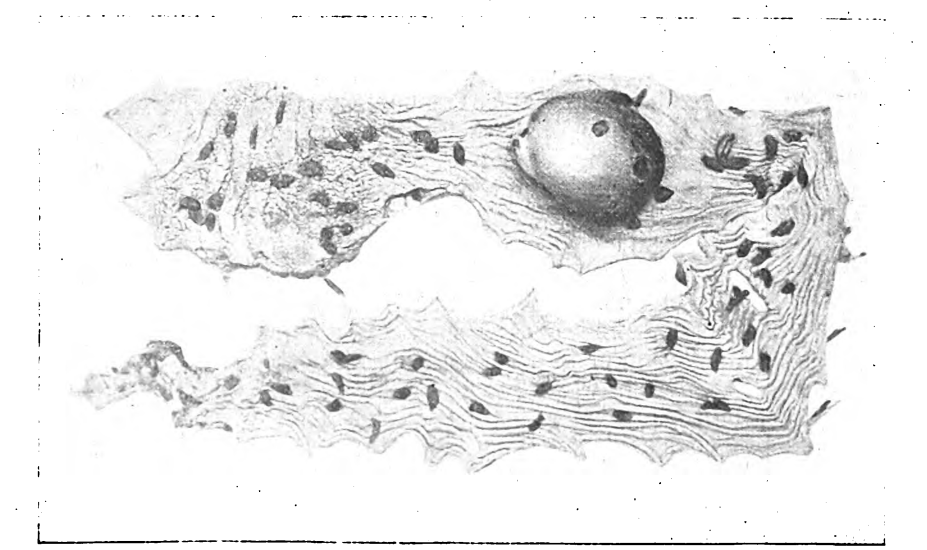


Fig. 1. Eileiter eines Huhnes mit Prosthogonimus pellucidus. ½ nat. Größe.

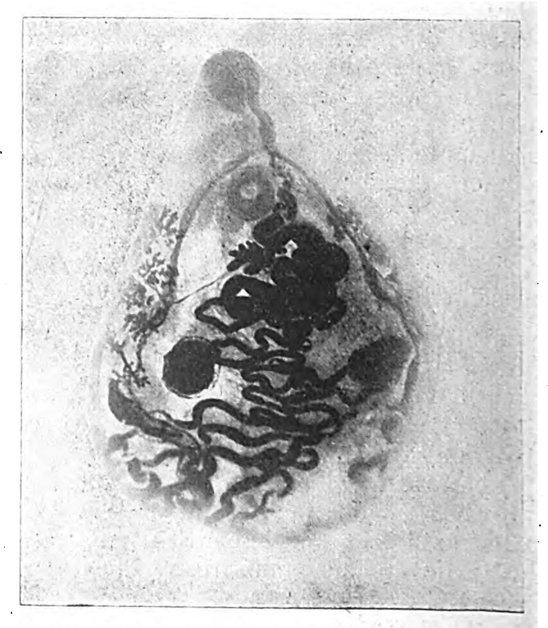


Fig. 2. Prosthogonismus pellucidus. Vergr.: 10.



scheint zuerst entzündet zu sein. Infolgedessen wird auch die Kalksekretion gestört.

Bei schwerer Wurminfektion und sicher auch infolge sekundärer bakteriologischer Infektionen zeigen sich die oben beschriebenen komplizierten Prozesse. (Der normale Eileiter ist nicht steril.) Durch Exsudat, das in die Bauchhöhle dringt, entsteht Peritonitis, die meistens den Tod herbeiführt. Ferner wird durch antiperistaltische Bewegungen des Eileiters auch Eimasse in die Bauchhöhle gelangen können.

D i a g n o s e. Die Sektion gibt rasch Aufklärung. Aber auch auf Grund einer einfachen Untersuchung der Fäzes oder der Flüssigkeit aus der Eileiteröffnung kann die Diagnose gestellt werden. Man findet prachtvolle Eier der reifen Distomen, wenn diese soweit entwickelt sind. Sie sind kleiner als die Strongylideneier (Figur 3), die man bei

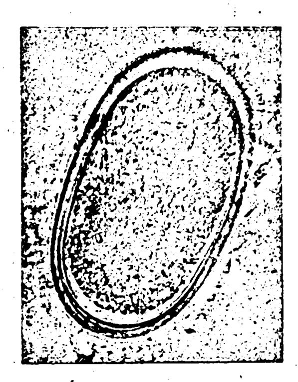


Fig. 3. Ei von Heterakis. Vergr.: 500.

dem Huhn öfters antreffen kann. Sie haben einen kleinen Deckel wie die Eier der anderen Distomen und sind sonst gelbbraun und durchscheinend. (Figur 4.)



Fig. 4. Ei von Prosthogonimus pellucidus. Vergr. 500.

T h e r a p i e. H i e r o n y m i erwartet wenig Erfolg.

Von uns ist D i s t o l versucht worden, das gegen die Fasciola hepatica des Schafes so glänzende Ergebnisse liefert. Gegenüber diesen Trematoden des Huhnes hat das Mittel jedoch keine Wirkung ausgeübt. Dasselbe sehen wir hinsichtlich des Dicrocoelium lanceolatum.

Weitere Versuche konnten wir für dieses Jahr infolge Mangels an Material nicht vornehmen.

Ohne Zweifel ist die Krankheit für bestimmte Gegenden unseres Landes in wirtschaftlicher Hinsicht wichtig genug, um weitere Untersuchungen anzustellen, um die Entwicklung der Trematoden und die damit zusammenhängende Prophylaxis aufklären zu können.

Wir hoffen, daß die Tierärzte dieser Krankheit ihre Aufmerksamkeit schenken und Material einsenden.

Die Bedeutung des Antiforminverfahrens für den mikroskopischen Nachweis von Tuberkelbazillen.

Von Dr. A. Machens, Braunschweig.

In Nr. 2, Jahrgang 1921, Seite 15 dieser Zeitschrift habe ich auf die Wichtigkeit hingewiesen, im Tuberkulose-Tilgungsverfahren möglichst schnell durch mikroskopischen Nachweis die Diagnose zu stellen, um den langwierigen und kostspieligen Tierversuch ausschalten zu können. Die Versuche, das Antiforminverfahren in größerem Umfang als bisher bei den Untersuchungen anzuwenden, führten zur Konstruktion eines Röhrchens, das den Bodensatz in seiner Gesamtheit für die mikroskopische Untersuchung gewinnen ließ. Über die ersten Ergebnisse mit den Röhrchen hat B o r g s c h u l z e (D. t. W. 1921, Nr. 28, S. 350) berichtet. G e i g e r hat auf Veranlassung von M i e ß n e r weitere Versuche mit dem Röhrchen angestellt und dabei eine Änderung der Untersuchungstechnik vorgeschlagen, welche die Brauchbarkeit des Röhrchens erhöht (D. t. W. 1921, Nr. 51, S. 653).

Im vergangenen Geschäftsjahr ist das Röhrchen bei unseren Untersuchungen in der Mehrzahl der Fälle angewandt, wenn der einfache Ausstrich mikroskopisch negativ war. Über die hierbei erzielten Ergebnisse möchte ich an Hand der Statistik kurz berichten, um zu zeigen, daß es mit Hilfe des Antiformin-Anreicherungsverfahrens unter Benützung des von uns konstruierten Röhrchens gelingt, die Zahl der mikroskopisch feststellbaren Fälle von Lungentuberkulose beim Rinde beträchtlich zu steigern.

Zur Untersuchung gelangten 499 Proben, von denen 449 mit dem Lungenschleimfänger und 50 mit der Trachealkanüle gewonnen waren. Hiervon waren bezeichnet mit Zensur 3 (hochgradiger Verdacht) 119 Lungenschleim- und 20 Bronchialschleimproben und mit Zensur 2 (einfacher Verdacht) 330 Lungenschleim- und 30 Bronchialschleimproben. — Die Heranziehung von Proben von Tieren mit Zensur 1 (geringer Verdacht) für diese Statistik ist unterlassen, da naturgemäß bei diesen Proben von vornherein mit einer großen Zahl von negativen Ergebnissen gerechnet werden muß, die bei falscher Deutung dem Antiforminverfahren zur Last gelegt werden könnten. Diese Fehlerquelle bei Bewertung der Proben mit Zensur 1 würde nur dann einigermaßen ausgeschaltet, wenn mit jeder Probe der Tierversuch hätte angestellt werden können. Unter den heutigen Verhältnissen mußte aber davon abgesehen werden.

Die Lungenschleimproben ergaben bei der einfachen mikroskopischen Untersuchung folgendes Ergebnis:

T a b e l l e 1: L u n g e n s c h l e i m p r o b e n.

Zensur	Gesamtzahl der Proben	Ausstrich pos.	Ausstrich neg.	von 100 Proben sind pos.
3	119	42	77	35,2
2	330	122	208	37
Insgesamt	449	164	285	36,5

Die Untersuchung der Bronchialschleimproben zeitigte ähnliche Resultate:

T a b e l l e 1a: B r o n c h i a l s c h l e i m p r o b e n.

Zensur	Gesamtzahl der Proben	Ausstrich pos.	Ausstrich neg.	von 100 Proben sind pos.
3	20	4	16	20
2	30	12	18	40
Insgesamt	50	16	34	32

Aus den Tabellen geht hervor, daß die Ausbeute im Durchschnitte sich bei Lungenschleim- und Bronchialschleimproben fast die Wage hält. Die Lungenschleimproben sind den Bronchialschleimproben etwas überlegen.

Die negativen Proben wurden nunmehr dem Antiforminverfahren unterworfen mit Ausnahme jener Proben, die wegen zu geringen Materiales oder Verunreinigung nicht zu



gebrauchen waren. Für die Methode verweise ich auf die oben angeführten Arbeiten von Machens und Geiger. — Nachstehende Tabellen geben Aufschluß über die Erfolge mit dem Anreicherungsverfahren, wobei Tabelle 2 sich auf Lungenschleim-, Tabelle 2a auf Bronchialschleimproben bezieht.

Tabelle 2: Lungenschleimproben.

Zensur	Zahl der mikr. neg. Proben	davon mit Antiformin nicht behandelt	behandelt	von letzteren pos.	neg.	von 100 Proben sind pos.
3	77	9	68	22	46	32,3
2	208	18	190	75	115	39,4
Insgesamt	285	27	258	97	161	34

Tabelle 2a: Bronchialschleimproben.

Zensur	Zahl der mikr. neg. Proben	davon mit Antiformin nicht behandelt	behandelt	von letzteren pos.	neg.	von 100 Proben sind pos.
3	16	1	15	4	11	26,6
2	18	1	17	11	6	64,7
Insgesamt	34	2	32	15	17	44,1

Die Tabellen 2 und 2a beweisen, daß es mit Hilfe des Anreicherungsverfahrens gelungen ist, von 34 Prozent der mikroskopisch im einfachen Ausstriche negativen Lungenschleimproben und von 44.1 Prozent der negativen Bronchialschleimproben positive Ergebnisse zu erhalten. Das Gesamtergebnis des mikroskopischen Tuberkelbazillen-Nachweises wird dadurch bedeutend günstiger, wie aus Tabelle 3 und 3a hervorgeht.

Tabelle 3: Lungenschleimproben.

Zensur	Gesamtzahl der Proben	davon pos.	neg.	von 100 Proben sind pos.	durch Anreicherungsverfahren Steigerung der pos. Proben um %
3	119	64	55	53,7	52,4
2	330	197	133	60,0	61,4
Insgesamt	449	261	188	58,1	59,2

Tabelle 3a: Bronchialschleimproben.

Zensur	Gesamtzahl der Proben	davon pos.	neg.	von 100 Proben sind pos.	durch Anreicherungsverfahren Steigerung der pos. Proben um %
3	20	8	12	40	100
2	30	23	7	76,6	91,6
Insgesamt	50	31	19	62	93,7

Wie aus den Tabellen ersichtlich, ist die erzielte Steigerung der positiven Ergebnisse recht beträchtlich: sie beträgt bei den Lungenschleimproben im Mittel 59,2 Prozent, bei den Bronchialschleimproben sogar 93,7 Prozent. Die im einfachen Ausstriche negativen Bronchialschleimproben haben im Anreicherungsverfahren bedeutend günstigere Erfolge als die Lungenschleimproben.

Am deutlichsten wird der Wert des Anreicherungsverfahrens uns vor Augen geführt, wenn man die im Ausstrich und im Antiforminverfahren erzielten Ergebnisse einander gegenüberstellt:

Tabelle 4: Lungenschleimproben.

Zensur	Gesamtzahl der Proben	davon pos. im Ausstrich	Antiform.-Verf.	von insgesamt 100 pos. Proben entfallen auf Ausstrich	Antiform.-Verf
3	64	42	22	65,6	34,4
2	197	122	75	61,9	38,1
Insgesamt	261	164	97	63,6	36,4

Tabelle 4a: Bronchialschleimproben.

Zensur	Gesamtzahl der pos. Proben	davon pos. im Ausstrich	Antiform Verf.	von insgesamt 100 pos. Proben entfallen auf Ausstrich	Antiform.-Verf.
3	8	4	4	50	50
2	23	12	11	52,1	47,9
Ingesamt	31	16	15	51,6	48,4

Es war nun unser Bestreben, das durch das Antiformin erzielte Ergebnis noch dadurch zu steigern, daß wir bei negativem Verlaufe neue Proben anforderten, wenn die klinischen Symptome fortbestanden oder die Proben den Anforderungen nicht genügt hatten. Es gelang uns in 21 Fällen = 49,7 Prozent auf diese Weise ein positives Ergebnis zu erzielen, von denen 10 Fälle durch einfachen Ausstrich und 11 Fälle durch das Antiforminverfahren gewonnen wurden.

Fassen wir das Gesamtergebnis unserer Untersuchungen zusammen, so haben wir von den von 499 Tieren entnommenen Proben

1. im einfachen Ausstriche positiv erhalten . . . . . . 180 Proben = 36%;
2. dazu kommen durch das Antiforminverfahren . . . 112 Proben

zusammen: 292 Proben = 58,4%;

3. durch Untersuchung zweiter Proben im Ausstrich erhöht sich die Zahl um . . . . 10 Proben

zusammen: 302 Proben = 60,4%;

4. durch das Antiforminverfahren bei im Ausstriche negativen zweiten Proben werden außerdem erhalten . . . . 11 Proben

zusammen: 313 Proben = 62,6%.

Es beträgt also die Steigerung der positiven Ergebnisse
von 1 zu 2 = 62,2%
„ 1 „ 3 = 67,7%
„ 1 „ 4 = 73,8%

Bei den im Antiforminverfahren positiven Proben haben wir stets die Zahl der gefundenen Tuberkelbazillen verbucht und zwar mit vier Noten: 1. einzelne, 2. mehrere, 3. viele und 4 sehr viele Tuberkelbazillen. Note 1 gaben wir bei weniger als 20 Tuberkelbazillen im Ganzen. Note 2, wenn nicht in allen Gesichtsfeldern Tuberkelbazillen gefunden wurden, jedoch wenigstens 20 im Ganzen. Note 3 wurde erteilt, wenn in allen Gesichtsfeldern Tuberkelbazillen vorhanden waren und Note 4 bei gleichzeitigem Auffinden von Tuberkelbazillen-Nestern. Hiernach geordnet ergeben die Tuberkelbazillenfunde beim Antiforminverfahren folgendes Bild: Note 1 wurde in 32 Fällen, Note 2 in 56 Fällen, Note 3 in 21 Fällen und Note 4 in 14 Fällen gegeben.

Aus diesen Darlegungen dürfte hervorgehen, daß das Antiforminverfahren stets angewandt zu werden verdient, wenn es auf die Schnelligkeit des Tuberkelbazillen-Nach-



weises ankommt. Dieses ist der Fall im Tuberkulose-Tilgungsverfahren, wo eine baldige Diagnose notwendig ist, um größere wirtschaftliche Schäden zu verhüten, die bei Verzögerung der Diagnose eintreten können und zwar einmal durch Verschlechterung des Zustandes des erkrankten Tieres und ferner durch die Möglichkeit der Ansteckung anderer Tiere, wenn das kranke Tier noch wochenlang im Bestande bleiben muß.

Wie ist der Schadenersatz bei einem nach der Schlachtung tragend befundenen und mit einer Beckenfraktur behafteten Tiere zu berechnen?

Von Dr. Becker in Bevensen (Hannover).

Ein hiesiger Schlachter hatte ein fettes Schwein von 260 Pfund Lebendgewicht zum Preise von 70 Mark das Pfund käuflich erworben, bei dem sich nach der Schlachtung herausstellte, daß es hochtragend und außerdem mit einer Beckenfraktur behaftet war.

Das Gewicht des graviden Uterus betrug 23 Pfund, das des durch blutige und sulzige Infiltration untauglichen Fleisches 13 Pfund, zusammen also 36 Pfund.

Der Schlachter hatte die Absicht, von dem Kaufpreise 260 × 70 Mk. = 18 200 Mk. die Summe von 36 × 70 Mk. = 2520 Mk. von dem Verkäufer zurückzufordern. Das Schwein würde dann 18 200 Mk. — 2520 Mk. = 15 680 Mk. gekostet haben. Ich hielt diese Art der Berechnung des Verlustes durch den graviden Uterus und das untaugliche Fleisch nicht für richtig, d. h. für zu niedrig.

Meiner Ansicht nach müßte er die 36 Pfund für graviden Uterus und untaugliches Fleisch zu dem Fleischgewichte hinzuzählen, die Kaufsumme durch die Zahl der Pfunde dividieren und den dadurch für das Pfund sich ergebenden Preis mit 36 multiplizieren. Die auf diese Weise erhaltene Summe müßte dann von dem Kaufpreis in Abzug gebracht werden.

Da das Fleisch 177 Pfund, der gravide Uterus 23 Pfund und das untaugliche Fleisch 13 Pfund weg, so kosteten 177 + 23 + 13 Pfund = 213 Pfund 18 200 Mk., also das Pfund Fleisch 85,45 Mk. Demnach müßten für graviden Uterus und untaugliches Fleisch 36 × 85,45 Mk. = 3076,20 Mark und nicht 2520 Mk., also 556,20 Mk. mehr von dem Kaufpreis abgezogen werden.

Eine Formel, in der g das Lebendgewicht (260 Pfd.), p (70 Mk) der Preis für das Pfund Lebendgewicht, g' das Gewicht des Fleisches (177 Pfd.), b das Gewicht (36 Pfd.) und p' der Preis des graviden Uterus und des untauglichen Fleisches bedeutet, würde lauten:

$$bgp = (g'+b)\,p' \text{ oder } p' = \frac{bgp}{g'+b} - \frac{36 \times 760 \times 70}{177+36} = 3076{,}20 \text{ M.}$$

(Aus dem Veterinärinstitute zu Buitenzorg, Niederl. Indien.)

Zwei Fälle von Sarkom.

Von Dr. H. J. Smit.

(Mit 4 Abbildungen.)

Sarkom bei einem Pferd. Ein inländisches 15jähriges Pferd eines Kärrners zu Buitenzorg wurde der Klinik der niederländisch-indischen Tierarzneischule überwiesen, da es sich in einem erbärmlichen Zustande befand, stark abgemagert, marantisch, sowie infolge von Dekubitus mit Wunden und Schrammen bedeckt war und an einem chronischen Ekzem litt. Auffallend war das sehr stark angeschwollene Skrotum, dessen Haut am hinteren Rande mit kleinen Wunden bedeckt, aber sonst unversehrt war. Bei Palpation erschien der Inhalt des Tumors fluktuierend und ließ an eine Hernia scrotalis oder eine Hydrocele denken. Der klinische Lehrer erklärte den Fall mit Rücksicht auf den traurigen Zustand des Pferdes für hoffnungslos, und infolgedessen verzichtete der Besitzer auf das Tier. Es wurde übernommen und sollte als Material für die Vorlesungen über Operationslehre und Anatomie dienen. Am folgenden Tage starb es aber bereits. In der Bauchhöhle war ein großer Tumor (Fig. 1 t) zu sehen, der mit breiter Basis an den Lenden saß, unmittelbar hinter dem obersten

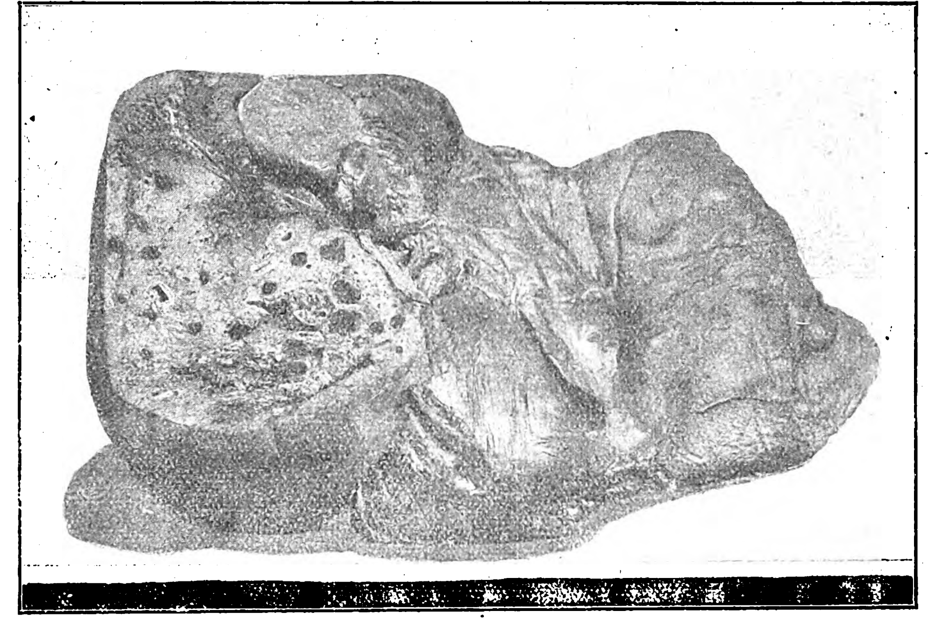


Fig. 1.

Aufhängeband der Leber begann (Fig. 1 l) und sich zwischen die beiden Nieren, die hierdurch zur Seite gedrückt wurden, so nach hinten fortsetzte, daß gerade noch die mäßig gefüllte Blase erreicht wurde. Die Geschwulst hing mit einer etwas nach hinten umgebogenen freien Spitze in der Bauchhöhle. Sie wurde vorsichtig dicht längs der Lendenwirbel mit Leber und Nieren herausgeschnitten. Dabei zeigte sich, daß die Aorta mit ihren Verzweigungen vollständig von ihr umgeben war. Diese wurde gespalten. Während die Intima sich unversehrt zeigte (Fig. 1 a), war die Adventitia mit dem Tumorgewebe ziemlich innig verwachsen. Leber und Nieren waren frei von pathologisch-anatomischen Veränderungen, der Tumor war hinten bis in den Hilus der beiden Nieren vorgedrungen (Fig 1, ln und rn).

Von allen Anhängseln befreit, war die Geschwulst mehr als mannskopfgroß und wog etwas über 5 kg. Eigentlich bildete sie ein Konglomerat von Tumoren, die durch gallertiges, an einigen Stellen blutig infiltriertes Bindegewebe zusammengehalten wurden und von dem intakten Peritonäum überzogen waren, Sie fühlte sich weich an und schien zu fluktuieren. Infolge der sekundären Knoten, die sich wie Knollen an die primären angeordnet hatten, war die Oberfläche unregelmäßig aber glatt und, wie erwähnt, vom Peritonäum überzogen. Figur 2 gibt die Form gut wieder. Die nach außen hervorquellenden Knoten waren gelbrot gefärbt und wurden durch dunklere Partien von einander geschieden. Hier und da verliehen Blutungen dem Ganzen ein vielfarbiges Aussehen. Auf dem Durchschnitt erschien das Gewebe speckartig schlaff und von gelbweißer Farbe. Gerade beim Durchschneiden konnte man gut sehen, daß es sich um verschiedene Tumoren (in denen hier und da regressive Metamorphose auftrat) handelte, die durch das bereits obenerwähnte bernsteingelbe und blutig infiltrierte, locker maschige Bindegewebe zusammengehalten wurden. Unterteile des Tumors bildeten die geschwollenen, gleichfalls in speckartige Knollen verwandelten Gekröslymphdrüsen, welche demnach in den Prozeß einbezogen waren. Jeder Unterteil, jeder besondere Tumor also, bestand aus einer homogenen Masse. Diese erinnerte bei den kleinen an

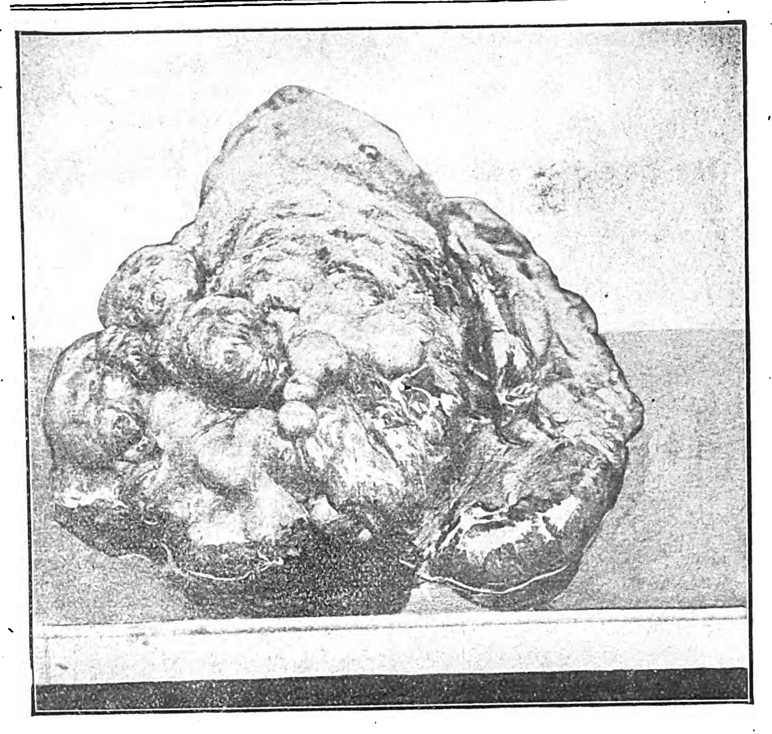


Fig. 2.

eine ödematös geschwollene Lymphdrüse. In den größeren war ein gallertiges Bindegewebszentrum zu bemerken, von dem ähnliche Stränge strahlenweise nach der Peripherie liefen. Mikroskopisch wurde die Diagnose Lymphosarkom gestellt.

Das Skrotum wurde nun gespalten und zeigte sich nicht nennenswert verdickt, hie und da aber war die Lamina serosa der Tunica vaginalis communis mit der Propria verwachsen. Diese war an verschiedenen Stellen durch subfasziale Blutungen rot gefärbt. Der eine Hoden hatte die Größe eines Kinderkopfes erreicht und wog, von allen Anhängseln befreit, 1,70 kg. Durch einen Schnitt durch die Mitte wurde das Organ in zwei Hälften zerlegt. Auf der Schnittfläche war die Struktur des Hodens noch zu erkennen, es war aber alles sehr vergrößert und das interlobuläre Bindegewebe sowie das des Mediastinum testis war wieder gallertig infiltriert. Die Lobuli selbst zeigten denselben speckartigen Charakter des Tumors in der Bauchhöhle, hier und da mit ähnlichen Stauungserscheinungen und Blutergüssen, innen aber wurden noch zwei kastaniengroße Hämatome, deren Inhalt geronnen war, vorgefunden (Fig. 3). Der Conus vasculosus war in einen Tumor verwandelt. Der andere Hoden war atrophisch, klein, sehr schlaff, zeigte auf dem Durchschnitt eine braune Farbe, die an die Portaldrüsen erinnerte, wies aber außer einer verdickten Tunica albuginea keine pathologisch-anatomischen Abweichungen auf.

Sowohl vom Tumor als auch vom Hodengewebe wurden kleine Stücke behufs mikroskopischer Untersuchung in Paraffin eingeschlossen.

Einer der Schnitte des Tumors selbst und die des Testikels zeigten das Bild eines homogen gebauten, aus Zellen von embryonalem Typus bestehenden Tumors. Die Zellen machten den Eindruck, als ob sie lose nebeneinander lägen, aber bei näherer Betrachtung zeigte es sich, daß eine körnige Zwischensubstanz in geringer Menge vorhanden war. Besonders die Färbung nach van Gieson lieferte ein schönes Bild. Hier und da, hauptsächlich in dem Hodenschnitte, war ein einzelner kleiner Streifen jungen Bindegewebes wahrzunehmen. Es konnte demnach von einem schwach alveolären Bau gesprochen werden. An einzelnen Stellen zeigten sich in dem Schnitte vom Hoden Blutergüsse, und hier und da befand sich ein kleiner Herd, in dem verschiedene Riesenzellen zwischen anderen Zellen von polymorphem Charakter zerstreut lagen. Der Gesamteindruck war jedoch derjenige eines Gewebes, das aus lose neben einander liegenden großen runden Zellen von gleichem Umfange mit etwas körnigem Plasma besteht. Hierauf wurde die Diagnose großzelliges Rundzellensarkom gestellt.

Kitt[1]) beschreibt unter dem Namen eines Orchidoma diffusum hyperplasticum malignum mehr noch bekannt als Sarcocele, Tumoren der Testikel des Pferdes und des Hundes. Erst wird berichtet, daß die Tumoren hart wie ein Brett sind, gleich darauf wird gesprochen von „abwechselnd prall, fest und weich."

Die makroskopische Beschreibung stimmt in vieler Beziehung mit der obigen Schilderung überein. Kitt will sich nicht über die Art dieser Tumoren aussprechen, weil häufig nicht zu entscheiden ist, ob man es mit Epithel- oder mit Sarkomzellen zu tun hat. In einer Anmerkung wird hervorgehoben, daß auch in der Humanmedizin meistens am Schlusse der Beschreibungen von Hodentumoren zugegeben werden muß, daß man nicht sicher ist, ob von einem Sarkom oder von einem Karzinom die Rede ist. Er hält denn auch den Namen Orchidom oder Orchidoblastom für den am meisten zutreffenden. Zwar kommen nach Kitt umschriebene Sarkome vor, und es wird noch ein von Siedamgrotzky[2]) beschriebener Fall von Medullärsarkom beim Hunde zitiert. Von Metastasen in den regionären Lymphdrüsen wird nirgends gesprochen. Henke[3]) sagt: „Zu den primären

[1]) Lehrb. d. Path. Anat. d. Haust. Bd. II. 1911, Seite 599.
[2]) Sächs. Vet. Ber. 1871. S. 78.
[3]) Fr. Henke, Mikrosk. Geschwulstdiagnostik 1906.

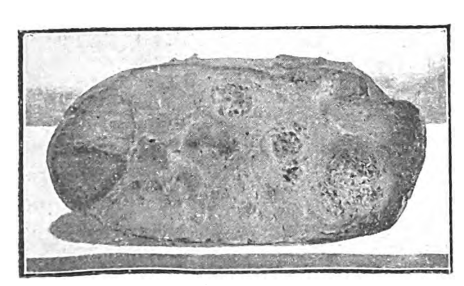


Fig. 3.

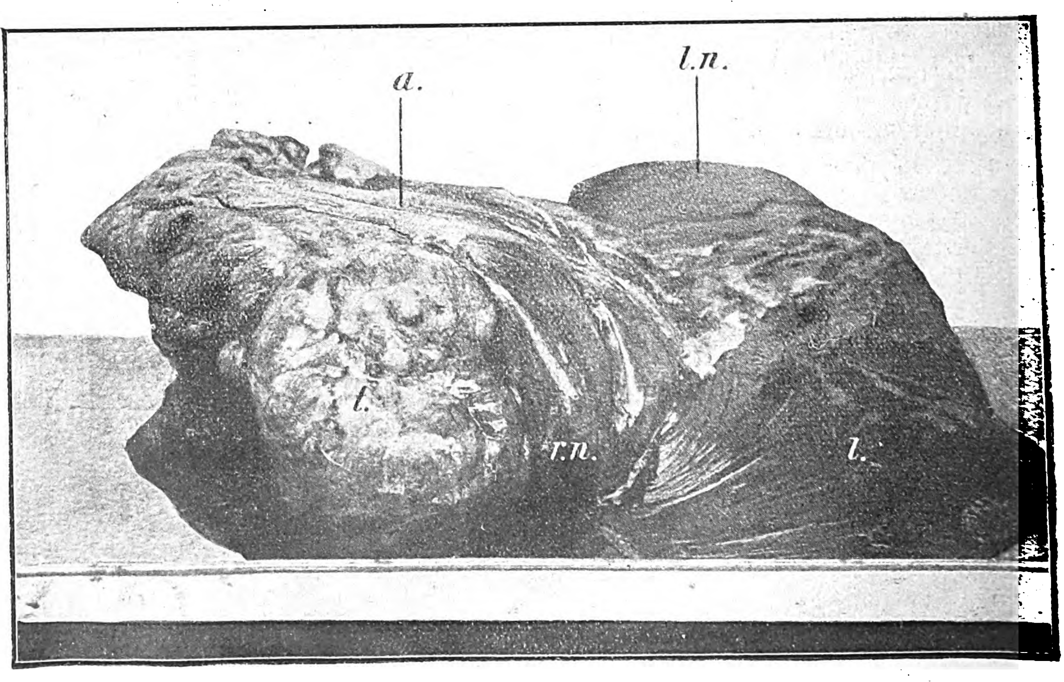


Fig. 4.

Sarkomen stellt der Hoden und Nebenhoden auch ein gewisses Kontingent." Ferner wird behauptet, daß es meistens großzellige Rundzellensarkome von schwach alveolärem Bau sind, andere Sarkomarten sind seltener. Auch hier wird wieder darauf hingewiesen, daß die Unterscheidung zwischen großzelligem Rundzellensarkom, Medullärkarzinom und Endotheliom häufig nicht leicht ist. Nach Henke bilden diese großzelligen Rundzellensarkome bereits bald Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen. Metastasen von Sarkomen in den Hoden sind nach Henke selten, so daß es sich meiner Ansicht nach im vorliegenden Fall um ein primäres Hodensarkom handelte mit Metastase nach den Lendendrüsen (ungefähr 15 Lymphbahnen gehen mit der Art. spermatica interna nach oben und endigen schließlich in den Lymphogl. lumbales und iliacae internae). der Ursache zu dem in der Bauchhöhle gefundenen Tumor.

Melanosarkom eines Büffels. — Von Kollegen Hellemans wurden einige Präparate zur näheren Untersuchung eingesandt. Die Sendung bestand aus einer Leber, einem Teil der Lungen und aus einer Niere. Alle drei stammten von einem Wasserbüffel, der zu Batavia geschlachtet worden war. In den verschiedenen Organen, am meisten in der Leber, fielen sofort dunkelgefärbte Tumoren auf. Bei oberflächlicher Betrachtung erschien die Glissonsche Kapsel an verschiedenen Stellen etwas nach außen gewölbt. Hier schimmerte eine schwärzliche Farbe hindurch. Auf dem Durchschnitte waren auf der Schnittfläche zahllose erbsen- bis murmelgroße, pechschwarze, weiche, ziemlich scharf begrenzte, runde Herde zu sehen. Sie hoben sich deutlich von der parenchymatös und fettig degenerierten Umgebung ab (Fig. 4). Ähnliche Herde wurden auch im Lungengewebe zerstreut angetroffen, ebenso auf dem Durchschnitte der Nieren. Da das Lungengewebe noch am wenigsten verändert (Beginn der Fäulnis) erschien, wurde aus ihm ein kleines Stück mit einem Tumor in der Mitte entnommen. Es wurde in Paraffin eingeschlossen. Dann wurden davon Schnitte angefertigt. Dasselbe geschah später auch mit der Leber und der Niere.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, daß der Tumor aus einem Gemische der verschiedenartigsten Zellen bestand. Es waren darin zu sehen große runde Zellen mit wenig Plasma und einem großen Kern mit verschiedenen Mitosen darin, daneben wieder kleinere, mehr oder weniger stumpfspindelförmige und dunkelgefärbte Zellchen, welche den Eindruck eines zelligen Infiltrates machten und in einem dicken Balken geordnet durch das Gesichtsfeld liefen, ferner sternförmige und spindelförmige Zellen und Riesenzellen, mit anderen Worten, ein sehr polymorphes Bild.

Im Zentrum des Tumors waren die Kerne und das Plasma gleich schwach gefärbt, nahezu ohne Differenzierung und Struktur. In dem Ganzen lagen große Pigmentzellen von runder und unregelmäßiger Gestalt, bald zerstreut, dann wieder auf einem kleinen Haufen beieinander, die Mehrzahl angehäuft an der Peripherie. Von einem Stroma, das die verschiedenen Zellen zusammenhielt, war nichts zu sehen, alles lag kreuz und quer durcheinander ohne gegenseitige Verbindung. Nur die Ausläufer der sternförmigen Zellen bildeten hier und da ein Netzwerk, in dem die anderen Zellen lagen.

Die eine Hälfte des kreisförmigen Umrisses bestand aus einer kleinen dünnen Schicht fibrillären Bindegewebes. Sie ging scheinbar von der Wand einer benachbarten Vene aus, stammte aber in Wirklichkeit von einem kleinen Streifen verdickten interlobulären Bindegewebes. Die andere Hälfte grenzte unmittelbar an die intakten Alveolen des normalen Lungengewebes, in das hier und da das Tumorgewebe ein wenig vorgedrungen war.

Das Ganze zeigte das Bild eines polymorphen Melanosarkoms. Mit Rücksicht darauf, daß die Tumoren in der Leber und in der Niere mit dem oben beschriebenen Bilde völlig übereinstimmten, hat es sich hier also um eine allgemeine Melanosarkomatose gehandelt.

Innere Medizin und Chirurgie.

Hufrehe nach Verabreichung des Brechweinsteines.

Von A. Horvath.

(Allatorvosi Lapok, 1922. Nr. 17/18. S. 119.)

Nachdem zwei Hengsten je 10 g Brechweinstein in Pille gegen Spulwürmer verabfolgt wurden, traten bei einem der Tiere etwa 6 Stunden später allmählich zunehmende Kolikerscheinungen und Schwanken in der Hinterhand ein, die auf subkutane Einspritzung von 0,05 g Arekolin rasch schwanden, die Beschleunigung und stärkere Spannung des Pulses und eine Temperatursteigerung auf 38,6° C. aber 3—4 Tage lang bestehen blieben. Daneben trat an allen vier Extremitäten Huflederhautentzündung in ihren typischen Zeichen in die Erscheinung, die sich zwar hinten gebessert hat, wonach an den Vorderextremitäten aber ein Rehhuf zurückgeblieben ist. Marek.

Ein Beitrag zum Studium des Hufmechanismus.

Von Prof. Dr. H. M. Kroon.

(Tijdschr. voor Diergeneesk. 49. Deel, Afl. 11, S. 399—406.)
(Mit 3 Abbildungen.)

Die zahlreichen Untersuchungen, die seit einem Jahrhundert wegen seines Einflusses auf den Blutkreislauf im Hornschuh und damit auf das Wachstum des Hornes, dessen Elastizität, die gute Hufform, die Brechung des Stoßes und infolgedessen auf den Hufbeschlag über den Hufmechanismus angestellt worden sind, haben bis jetzt das Problem noch nicht gelöst. Deswegen sucht der Verfasser, ebenso wie es vor ihm bereits Bayer, Kösters, Lungwitz u. a. getan hatten, mittelst des elektrischen Stromes, der, sobald sich zwei Punkte, die Enden der Leitung, berühren, eine Glocke zum Tönen bringt, eine Lösung herbeizuführen. Während die genannten Untersucher sich jedoch damit begnügten, die Erweiterung der hintersten Hufhälfte nachzuweisen, suchte der Verfasser festzustellen, wie sich an der äußeren Hälfte des Hufes, die sich, ganz abgesehen von ihrer leichteren Zugänglichkeit, bei normalen Hufen von der inneren Hälfte nur wenig unterscheidet, bei der Be- und Entlastung eine Anzahl der auf der Abbildung 1 angegebenen Punkte bewegten.

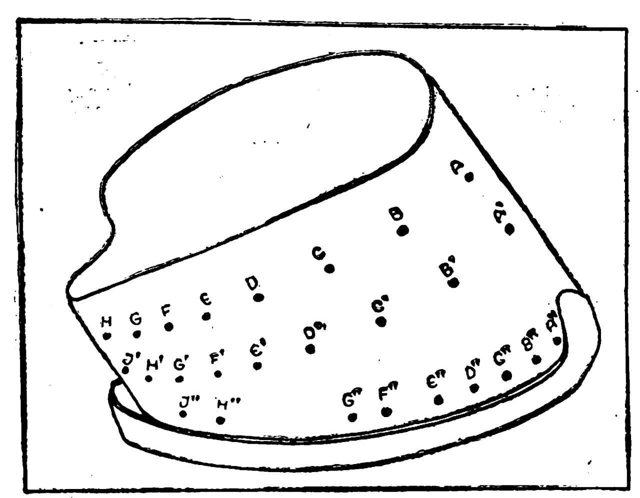


Fig. 1: Huf auf dem die zu untersuchenden Punkte angegeben sind A—H, A'—I', A''—I''.

Die oberste Reihe dieser Punkte liegt etwa 2,5 cm vom Kronenrande, die folgende Reihe beginnt in der Mitte zwischen Krone und Tragerand an der Zehenwand und läuft weiter parallel mit dem Kronenrande. Die dritte Reihe liegt zirka 4 mm über dem Tragerand und läuft mit diesem parallel.

Um die Erweiterung bzw. Verengerung der Hornwand und das Flacherwerden des Hufes bei der Belastung nachzuweisen, wurde über die ganze Länge jeder der drei Reihen Punkte eine dünne Kupferplatte angebracht, die drei Kupferstreifen wurden verbunden, an der Verbindungsstelle wurde eine kleine Klemmschraube angebracht und an dieser der Draht einer elektrischen Leitung befestigt. Außerdem wurde ein genau passendes Hufeisen mit Nägeln aufgeschlagen. An dessen einem Schenkel war eine kleine Erhöhung mit einer Schraube befestigt, mit der wieder der Draht einer elektrischen Leitung verbunden werden konnte. Am äußeren Schenkel des Hufeisens waren drei untereinander verbundene Stäbe so befestigt, daß gerade in der Höhe der Kupferstreifen ein Stab lag. In diesen Stäben fanden sich gerade jedem der vorhin näher angedeuteten Punkte gegenüber Löcher mit Schraubengewinde. In diese konnte eine metallene Schraubenspitze gebracht werden. Berührte die Spitze der Schraube den Kupferstreifen, so ging der elektrische Strom durch und brachte eine elektrische Glocke, die zwischen den Leitungsdrähten angebracht war, zum Tönen. Hörte die Berührung der Spitze auf, so war der Strom unterbrochen und die Glocke tönte nicht mehr. Wurde nun am unbelasteten Hufe die Schraubenspitze so weit hineingedreht, daß sie den Kupferstreifen berührte, so daß die Glocke tönte, und hörte bei der Belastung des Hufes das Tönen der Glocke infolge der Unterbrechung des Stromes auf, so war die Wand auf diesem Punkte nach

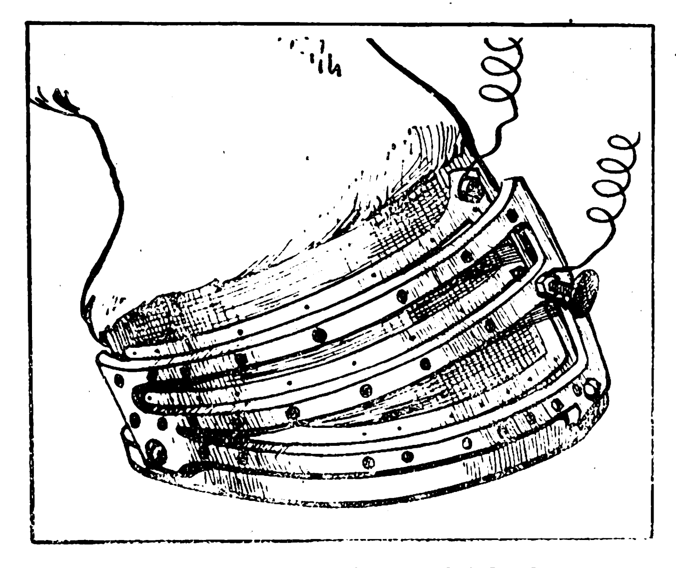


Fig. 2: Apparat, um zu bestimmen, ob jeder der angezeigten Punkte sich bei der Entlastung des Hufes nach innen oder außen bewegt.

innen bewegt, also verengert. Tönte die Glocke weiter, so hatte sich die Wand hier nicht verengert. Wurde dann am unbelasteten Hufe die Schraube so gestellt, daß die Spitze den Kupferstreifen gerade nicht berührte und tönte bei der Belastung des Hufes die Glocke, dann wurde die Wand an diesem Punkte nach außen bewegt, also erweitert. Dank der Beobachtung der verschiedenen Punkte läßt sich die Formveränderung der verschiedenen Teile der Wand ermitteln. In den drei Perioden der Belastung während der Bewegung ist die Erweiterung oder Verengerung an den verschiedenen Punkten nicht immer dieselbe. In der ersten Periode ist die Formveränderung der Wand äußerst gering, in der zweiten und dritten Periode ist sie dagegen viel stärker. In der ersten Periode des Stützens erweitert sich nur der oberste Teil der Trachtenwand etwas, in der zweiten und dritten Periode des Stützens wird die Wand am Zehenteile bei der Belastung flacher, der Winkel der Zehenwand wird also kleiner, die Trachten erweitern sich, doch der oberste Teil der Trachtenwand verengert sich in der dritten Periode des Stützens. Der ganze Tragerand, auch am Zehenteil, erweitert sich wenigstens in der letzten Periode des Stützens. Für die Erweiterung der vordersten Hufhälfte spricht die geringe Abreibung, infolge deren die Nieten sich lockern, wenn die Eisen lange liegen; ferner spricht dafür, daß die Fußachse nach hinten gebrochen ist und daß der Winkel, den die Zehenwand mit dem Erdboden bildet, kleiner geworden ist bei Pferden, die lange auf denselben Eisen laufen, sowie der Umstand, daß bei Eisen mit Schraublöchern am Zehenteile bei Nichtbenutzung der Schrauben gerade in dem Loche die Wand sich zylinderförmig verlängert hat.

Ferner wurde untersucht, ob das Längenmaß des Hufes sich bei der Belastung verändert, ob dabei die Trachtenwand sich nach hinten oder nach vorn verschiebt. Zu diesem Zwecke wurde an einem bestimmten Punkt im hinteren Teile der Trachtenwand kurz über dem Tragerand und zwar so, daß die Durchbiegung der Ballen dabei ohne Einfluß blieb, eine Metallfeder mit Schraubengewinde geschraubt und mit der Basis ein elektrischer Draht verbunden. An dem äußeren Schenkel des Eisens wurde ein elektrischer Draht befestigt und weiter ein durch Schrauben verstellbares Plättchen mit einer senkrecht gestellten kleinen metallenen Feder angebracht. Wurde die Feder in die Hornwand gedreht, so stand sie horizontal, und durch das Verstellen des metallenen Plättchens konnten nun die vertikal stehende und die horizontale kleine Feder dicht aneinander und gegeneinander oder weiter von einander gebracht und auch die vertikale vor oder hinter die horizontale gestellt werden.

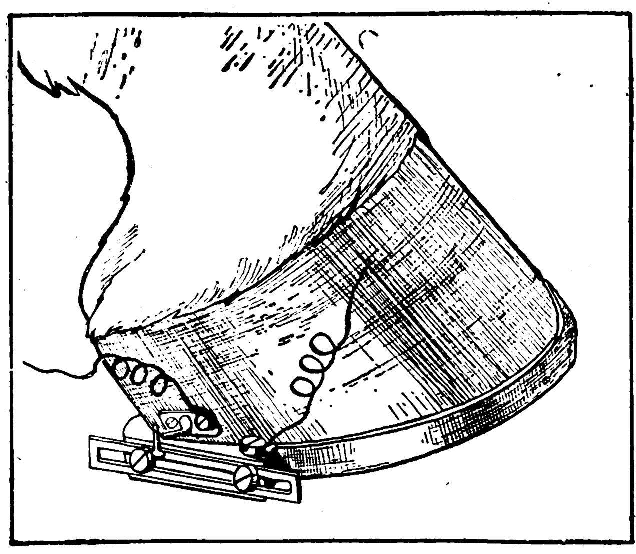


Fig. 3.: Apparat, um zu untersuchen, ob der Tragerand an der Trachtenwand bei der Entlastung länger oder kürzer wird.

Wurde die vertikale kleine Feder so vor die horizontale gestellt, daß sie sich nicht berührten, so tönte die Glocke nicht. Wurde der Huf in der zweiten und dritten Periode des Stützens belastet, so tönte sie. Der Punkt ist also nach hinten bewegt, der Huf ist demnach bei der Belastung länger geworden. Wurde die vertikale kleine Feder vor die horizontale gebracht ud berührten sie sich, so tönte die Glocke, hörte aber auf zu läuten, wenn der Punkt sich nach hinten verschob. Dies geschah bei Beginn der zweiten Belastungsperiode. In der dritten Periode des Stützens beim stärksten Durchtreten gerade vor dem Abschwingen tönte die Glocke wieder, ein Beweis, daß der Huf in der dritten Periode bereits wieder kürzer geworden ist.

Um festzustellen, ob die Zurückschiebung der Trachtenwand und die dritte Periode nur ein Wiedereinnehmen des Standes bei unbelastetem Huf ist, oder ob eine Verkürzung stattfindet, wurde das vertikale Stäbchen etwas vor das horizontale gebracht. Sie berührten sich nicht, und die Glocke tönte demnach nicht. Bei der Belastung gingen in der zweiten Periode der Punkt und somit das davor ge-

stellte horizontale Stäbchen nach hinten, die Glocke tönte also nicht. In der dritten Periode, gerade vor dem Abschwingen, tönte die Glocke wieder, das horizontale Stäbchen, also auch der Punkt, mußte weiter nach vorn geschoben sein als am unbelasteten Huf. In der dritten Periode verkürzt sich also der Huf, er ist demnach dann kürzer als wenn er nicht belastet ist. Folglich schiebt die Trachtenwand in der zweiten Periode des Stützens nach hinten, in der dritten nach vorn, um am unbelasteten Hufe wieder ein wenig nach hinten zu schieben.

Es folgt also daraus:

1. Bei der Belastung des Hufes wird dieser flacher, der Winkel der Zehenwand mit dem Boden wird kleiner.
2. Bei der Belastung erweitert sich die hintere Hälfte des Hufes, nur in der dritten Periode des Stützens wird der Huf im obersten Teile der Trachtenwand enger.
3. Bei der Belastung wird in der zweiten Periode des Stützens der Huf länger, die Trachtenwand schiebt etwas nach hinten, in der dritten Periode des Stützens gerade vor dem Abschwingen wird der Huf kürzer, die Trachtenwand schiebt nach vorn.

   In der zweiten Periode ist der Tragerand länger, in der dritten Periode kürzer als beim unbelasteten Hufe.
4. Bei der Belastung erweitert sich der Huf nicht allein in der hinteren, sondern auch in geringem Maße in der vorderen Hufhälfte, so daß an dieser der Tragerand sich schwach abreibt.

B a ß.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Stalagmometrische Untersuchungen der Pferde- und Rinderharne unter besonderer Berücksichtigung der Trächtigkeit.

Von Dr. K a r l F i e g e, Hofgeismar.

(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 1922. 48., S. 112 bis 127.)

In der Poliklinik für große Haustiere der Berliner Tierärztlichen Hochschule nahm F i e g e unter Leitung von Prof. Dr. N e u m a n n Messungen der Oberflächenspannung am Pferde- und Rinderharn vor und suchten dabei nach praktischen, leicht ausführbaren Differenzierungen, um den Wechsel unter physiologischen und physiologisch-abnormen Vorgängen während der Trächtigkeit zu ergründen. Er ging dabei von den Arbeiten über Viskosität, Oberflächenspannung und Kolloidstabilität aus, die zur Begründung der Stalagmometrie (Messung der Tropfbarkeit von Flüssigkeiten) geführt haben. Nach Beschreibung des Stalagmometers und seiner Anwendung gibt F i e g e Aufschlüsse über die stalagmometrischen Eigenschaften der von ihm untersuchten Harne. Seine Untersuchungsergebnisse faßt er wie folgt zusammen und fügte der Zusammenfassung Schlußfolgerungen hinsichtlich der klinischen Bedeutung seiner Untersuchungen an.

1. Es wurden normale und Trächtigkeitsharne vom Pferd und Rind stalagmometrisch untersucht, nachdem sie zu Vergleichszwecken auf das spezifische Gewicht 1,030 bzw. 1,025 gebracht waren.

2. Die Tropfenzahl dieser Harne und die Tropfenzahl der gleichen Harne, aus denen die adsorbierbaren Substanzen mit einer 10proz. Tierkohlesuspension entfernt waren, wurde in ein Verhältnis gesetzt, und dadurch der sog. stalagmometrische Quotient gebildet.

3. Bei den in üblichem Sinne klinisch normalen Pferdeharnen (20 untersuchte Fälle) schwankten die Werte für den Quotienten zwischen 200 und 300, 215 minimal und 290 maximal.

4. Bei der Trächtigkeit des Pferdes lagen die Werte für den Quotienten weit höher. Sie schwankten (12 untersuchte Fälle) zwischen 283 und 416.

5. Die Laktation beim Pferd und Rinde hatte erheblichen Einfluß auf die Gestaltung des Wertes für den stalagmometrischen Quotienten. Bei laktierenden Tieren, die sicherlich tragend waren, bewegten sich die Werte in normalen Grenzen (4 Fälle vom Pferde, 8 Fälle vom Rinde).

6. Etwa im Harne vorhandene Albumine hatten keinen oder nur unwesentlichen Einfluß auf die Gestaltung des Wertes für den Quotienten.

7. Bei einer Pyometra fand F. eine Veränderung des Quotienten im Sinne einer Erhöhung.

8. Ein Pferd mit Lymphangitis epizootica wies einen höheren stalagmometrischen Quotienten auf.

Die klinische Bedeutung der vorstehend mitgeteilten Untersuchungen liegt darin, daß es möglich ist, aus der Erhöhung des stalagmometrischen Quotienten auf physiologisch-abnorme Zustände, Trächtigkeit, im Organismus zu schließen. Der Quotient gibt uns ein wichtiges Untersuchungsmittel bei der Diagnose der Trächtigkeit des Pferdes in die Hand. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Schwierigkeit der Auswertung der Ergebnisse, die z. Z. bei laktierenden Pferden und Rindern besteht, aus dem Wege zu räumen ist. Vielleicht sind weitere Differenzierungen und Untersuchungen der Milch dazu geeignet.

E d e l m a n n.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Provinz Sachsen.

Ergebnis der Wahlen im Regierungsbezirke Magdeburg:

Mitglieder: H o l z h a u s e n - Großammensleben, S c h u l z e - Väthen-Tangerhütte, Dr. B o r c h e r t - Calbe a. M., G u n d e l a c h - Magdeburg, S c h r ö d e r - Salzwedel, N a u m a n n - Halberstadt, Dr. C r a m m - Quedlinburg, Dr. N o t z - Förderstedt.

Stellvertreter: D r e i s ö r n e r - Seehausen, Dr. S c h n e i d e r - Egeln, Dr. R a s t - Beetzendorf, Dr. O p p e r m a n n - Arendsee, S i m m e r m a c h e r - Genthin, S t e g m a n n - Halberstadt, Dr. R i e t s c h - Barby, M a x - Burg b. M.

Regierungsbezirk Merseburg:

Mitglieder: T i m m a t - Eisleben, Dr. R ö c k e - Halle a. S., Dr. L ü d e r s - Ermsleben, Dr. M e y e r - Salzmünde, H e r f u r t h - Merseburg, Dr. B a u m e y e r - Halle a. S., Dr. R a e b i g e r - Halle a. S., U d e - Wittenberg.

Stellvertreter: N i p p e r t - Halle a. S., Dr. W o r c h - Halle a. S., Dr. M i r i s c h - Schkeuditz, Dr. M e s s l e r - Mühlberg a. E., Dr. R a u t m a n n - Halle a. S., Dr. L i e b r e c h t - Zörbig, M e i ß n e r - Schafstädt, Dr. S c h m i d t - Eilenburg.

Regierungsbezirk Erfurt:

Mitglieder: N o l t e - Erfurt, T i l l m a n n - Erfurt.

Stellvertreter: R e t t i g - Nordhausen, G ö d i c k e - Ellrich a. H.

Kollegen im Freistaate Sachsen!

Es gibt kaum einen freien Beruf, der so mangelhaft organisiert ist wie der unserige. Oder betrachten Sie etwa unsere Landesgruppe des R. P. T. mit ihren Bezirksgruppen als Organisation? Das wäre ein großer Irrtum. Solange der Einzelne wegen der nichtigsten Gründe seinen Austritt erklären kann, solange uns eine einheitliche, unseren Wünschen und Bedürfnissen entsprechende Standesordnung im Lande fehlt, solange wir vor allem kein Mittel besitzen, um unseren Versammlungsbeschlüssen und ungeschriebenen Standesgesetzen den erforderlichen Nachdruck verleihen zu können, stellt unsere Landesgruppe weiter nichts dar, als eine lose Vereinigung, die höchstens noch von etwas Zunftgeist getragen ist. Auf eine Kammer können wir bei der Konstellation unserer Regierung gar nicht hoffen. Wir müssen selbst Ordnung in unsere Reihen bringen. Vor allem muß der ewige, widerliche Kampf in der Liquidationsfrage, das Kapitel „Unterbietung“



verschwinden. Zahlreiche Fälle beweisen, daß unsere mit großen Geldopfern neugeschaffene „Mindestgebührenordnung" in ihrer Handhabung für manche Kollegen nur ein Fetzen Papier zu sein scheint. Hier liegt die Wurzel unserer ständigen Selbstzerfleischung, die mit der Zeit zu einem Wiederzerfall unserer Bezirksgruppen und damit zu unserem weiteren wirtschaftlichen Niedergange führen muß. Nur die **Verrechnungsstelle in Wechselwirkung mit strikten Standesgesetzen** kann hier Wandel schaffen, **nur auf diesem Wege können wir eine straffe „Organisation" im wahren Sinne des Wortes erreichen.** Nur durch die Verrechnungsstelle werden wir auch die Mittel flüssig machen können, die eine zeitgemäß arbeitende Organisation erfordert. Es können für uns nicht maßgebend sein die Verhältnisse wie sie z. B. in Preußen oder anderwärts liegen. Was dort vielleicht überflüssig erscheinen mag, ist uns eine zwingende Notwendigkeit. Wir haben aber auch eine **dringende soziale Standespflicht** zu erfüllen. Die Gründung einer Invaliden-, Witwen- und Waisenkasse **(Versorgungskasse).** Dazu gehören sehr hohe Beiträge, die wir auf dem Wege der Freiwilligkeit nicht aufbringen werden. Auch hierzu wird uns wieder die Verrechnungsstelle die Mittel liefern können, ohne daß wir dabei persönliche Opfer zu bringen brauchen. Die bisherige Arbeit unserer Verrechnungsstelle wird ihnen dies an der Hand von Zahlen zur Genüge dartun. Der ständig wachsende Kreis unserer Anhänger und Mitglieder beweist, daß wir auf dem richtigen Wege zum Ziele sind. Und dieses Ziel ist **nicht gegen das Bestehende** gerichtet, sondern bedeutet lediglich einen **Ausbau und eine Vervollkommnung des bisher Geschaffenen.** Am Sonntag, den 14. Januar, nachm. 2 Uhr, findet im Hotel „3 Raben" in Dresden unsere Generalversammlung statt. Wir laden **alle sächsischen Kollegen** dazu ein, damit sie aus dem Geschäftsbericht und den ergänzenden Ausführungen die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit unserer Einrichtung erkennen sollen. Die Herren Leiter der Bezirksgruppen werden gebeten, ihre Mitglieder möglichst noch besonders **zur Teilnahme** zu veranlassen und, sofern diese wegen zu großer Entfernung schwer möglich ist, Delegierte ihrer Gruppe zu entsenden.

Zentrale Verrechnungsstelle der Tierärzte im Freistaate Sachsen e. V.
Dr. Atzinger, 1. Vorsitzender.

Dem von echt kollegialen Geiste durchdrungenen, in sozialer wie wirtschaftlicher Hinsicht bedeutsamem Aufrufe des Kollegen Dr. Atzinger möchte ich nicht hinausgehen lassen, ohne demselben meinerseits die wärmste Fürsprache mit auf den Weg zu geben. Wenn es den sächsischen Kollegen in der Tat nicht möglich ist, eine ausreichende amtliche Standesvertretung zu erhalten, so würde allerdings die Einrichtung von **Verrechnungsstellen** für Liquidationen der tierärztlichen Praxis in gewisser Beziehung eine Handhabe geben, um Unterbietungen bei Gebührenberechnungen nach Möglichkeit zu verhindern. Die Preisdrückerei bildet bekanntlich in der Hauptsache den Ausgangspunkt fast aller Konkurrenzstreitigkeiten. Durch Nachprüfung der Liquidationen in der Zentrale würde es deshalb in vielen Fällen möglich sein, **die Berechnungen im Sinne verbindlicher Taxen gleichmäßig zu gestalten.** Auch die Auswirkung der Verrechnungsstellen auf **Beschaffung von Beiträgen für Versorgungskassen** kann für die tierärztliche Fürsorge nicht hoch genug eingeschätzt werden. Bekanntlich leisten die Ärzte fast alle ihre Beiträge zu Berufs- und Standeskassen durch ihre Verrechnungsstellen, indem ihnen von ihrem Guthaben in der Geschäftsstelle diese Beiträge und auch Prämien für Versorgungskassen in Abzug gebracht werden. Nur dieser Verrechnungsart ist es zu danken, wenn die Organisation der Ärzte in sozialer wie wirtschaftlicher Beziehung heutzutage geradezu vorbildlich ausgebaut sind, während im tierärztlichen Stande schon die Einrichtung von selbständigen Geschäftsstellen, ohne die keine größere Organisation erfolgreich arbeiten kann, daran scheitert, daß den Kollegen die Beiträge auf direktem Wege abgefordert werden müssen. Noch weniger ist es aber möglich, Prämien für Versorgungskassen von Kollegen zu erhalten, wenn diese Beträge nicht ihrem Guthaben an der Zentralstelle entnommen werden können. Es wäre deshalb freudigst zu begrüßen, wenn es dem Kollegen Atzinger gelänge, das soziale Werk, was er schon in seinem Heimatbezirk eingerichtet hat, auf den ganzen Freistaat Sachsen auszudehnen. Sachsen würde dann, wie schon wiederholt in Gebührenfragen, auch hierin bahnbrechend sein. Bedenken habe ich nur wegen der Schreibarbeit, die sowohl dem Praktiker erwächst, der als Außenarbeiter meist alles andere als schreibfreudig ist, sowie auch der Zentrale bei Einreichung und Nachprüfung der Liquidationen. Auch werden die Verwaltungskosten und Porti voraussichtlich nicht geringe sein. Des Weiteren ist in Betracht zu ziehen, daß die ärztlichen Verrechnungsstellen den unsrigen gegenüber den Vorteil haben, für die Verrechnung der privaten Liquidationen wesentlich billiger arbeiten zu können, weil durch sie schon die erheblichen Einnahmen der Ärzte aus den Krankenkassen laufen. Endlich können m. E. die tierärztlichen Verrechnungsstellen nur von voller Wirkung sein, wenn sich alle Berufsgenossen einer großen Organisation auf dieselbe verpflichten. Da dieses zwangsweise nicht möglich ist, steht man im übrigen Reiche der Einrichtung von tierärztlichen Verrechnungsstellen noch abwartend gegenüber. Diese Bedenken möchte ich hierbei wenigstens zum Ausdrucke gebracht haben. Friese.

Verein Rheinpreußischer Tierärzte.
29. Juni 1922 in Köln.

Neu aufgenommen werden folgende Kollegen: Tierarzt Dr. Bliersbach (Wiesdorf), Tierarzt Brandmann (Benrath), Kr.-T Dr. Ebhardt (Essen), Kr.-T. Dr. Hoffmeister (Call), Kr.-T. Dr. Kallenbach (Siegburg), Tierarzt Dr. Leuffen (Fühlingen), Kr. T. Dr. Lingenberg (Düsseldorf), Tierarzt Dr. Meyer (Königswinter), Tierarzt Dr. Nopper (Rheinbach), Geh. Veterinärrat Dr. Steinbach (Bonn), Tierarzt Dr. Steinhausen (Mondorf), Kr.-T. Dr. Tang (Mülheim-Rhein), Kr.-T. Dr. Tinschert (Rheinbach), Kr.-T. Weiland (Prüm).

II. Die statutenmäßig vorzunehmende Neuwahl des Vorstandes ergibt die einstimmige Wiederwahl desselben. Durch den Wegzug des Reg.- und Vet.-Rat Dr. Heyden nach Trier wird Oberstabsveterinär a. D. Grötz-Köln als Schriftführer gewählt.

III. Der Vorsitzende gibt seiner Freude Ausdruck, daß Dr. Noltze als genauer Kenner der infektiösen Anämie der Pferde und der Methoden ihrer Feststellung der Versammlung beiwohnt und weist darauf hin, daß diese Seuche noch manches Dunkle in sich birgt und uns noch viel Arbeit aufgibt. Während des Krieges glaubte man, daß die ansteckende Blutarmut, die sich zur Kriegsseuche entwickelt hatte, nach Friedensschluß verheerend auf die Pferdebestände auswirken würde. Nach dieser Richtung hin hat man die Seuche überschätzt; aber nicht überschätzt wurde in der Heimat die Schwierigkeit der Diagnose. Darin liegt der Schlüssel zur Tilgung der Seuche. Wenn es aber hierbei auch vorläufig noch manche Klippe zu überwinden gibt, bei stetiger, sachlicher Arbeit wird es sicher gelingen, auch dieser Seuche Herr zu werden, genau so wie manche andere Seuche sich unserem Willen beugen mußte. Das Wort erhält Vet.-Rat Dr. Profé, der sich schon seit längerer Zeit eingehend mit der infektiösen Anämie beschäftigt hat. — Er äußert sich in klarer, sachlicher Weise über die Verbreitung der Seuche in der Rheinprovinz, die mutmaßlichen Ausgangspunkte der Einschleppung, das klinische Bild, den Zerlegungsbefund und das Blutbild, letzteres an der Hand sehr instruktiver Abbildungen, in denen das Verhalten des Blutes bei gesunden und kranken Tieren, bei akuten und chronischen Fällen der Seuche gegenübergestellt ist.

Die fesselnden Ausführungen fanden den vollen Beifall der Anwesenden und in deren Namen den Dank des Vorsitzenden. Die sich anschließende Aussprache verlief sehr anregend. Von Dr. Krautstrunk-Bonn wurde zunächst erwähnt, daß die Sperre unter Umständen zu erheblichen wirtschaftlichen Schädigungen führen kann. R. und V.-R. Dr. Grebe-Aachen teilt einen Ministerial-Erlaß an den Regierungspräsidenten in Aachen mit, wonach Bestände, in denen 1 Pferd an ansteckender Blutarmut erkrankt ist, 6 Wochen zu beobachten sind; sind 2 Blutuntersuchungen negativ und liegen keine klinischen Erscheinungen mehr vor, dann kann auf Antrag durch den Minister die Sperre aufgehoben werden. Wigge-Düsseldorf berichtet aus seinen Felderfahrungen über gehäufte Erkrankungen mit Todesfällen, bei denen zunächst auch Verdacht auf infektiöse Anämie geäußert wurde. Seine Ermittelungen ergaben jedoch einwandfreie Vergiftungen durch Herbstzeitlose, die in großer Menge im Heu enthalten war. Er ist der Ansicht, daß während des Krieges viele Erkrankungen, die lediglich aus Unterernährung entstanden waren, zu Unrecht der ansteckenden Blutarmut zugerechnet wurden. Dr. Grebe-Aachen betont, daß mangelhafte Ernährung in seinem Wirkungskreis als begün-

steigendes Moment nicht in Frage kommt; die erkrankten Tiere sind durchweg gut genährt. Er glaubt ferner, daß mancher Fall von infektiöser Anämie nicht erkannt wird, da vielfach bei Todesfällen mit zweifelhafter Ursache keine Zerlegung erfolgt. Er ist mit Dr. Noltze und Dr. Profé der Ansicht, daß die Seuche aus dem Westen eingeschleppt ist und noch wird, und daß der Schmuggel ihre Einschleppung und Verbreitung begünstigt.

Bezüglich des Blutbildes der klinischen und pathologisch-anatomischen Diagnose (Dr. Profé, Dr. Grebe, Dr. Peters, Dr. Grötz, Dr. Neuhaus, Wigge, Dr. Noltze) herrscht die Ansicht vor, daß die klinische Diagnose in den Vordergrund zu stellen ist, das Blutbild diese aber wesentlich unterstützt und fördert. Klinische Erscheinungen und das Ergebnis der Sedimentierung müssen sorgfältig nebeneinander und zusammen berücksichtigt werden. Bei Fohlen kann ein der Seuche ähnlicher, klinischer Symptomkomplex durch Wurminvasion hervorgerufen werden; in solchen Fällen ist besondere Vorsicht und eventl. eine durchgreifende Behandlung notwendig. Hinsichtlich des Zerlegungsbefundes wurde durchweg erklärt, daß abgesehen von der auffallenden Blässe der Muskulatur, keines der Symptome als typisch anzusprechen ist; auch die Veränderungen im Knochenmark und der Spongiosa werden häufig vermißt, und haben, wie namentlich Dr. Peters-Köln nachdrücklichst betont, nichts pathognomonisches. Neben gründlicher Erfahrung ist bei der Stellung der Diagnose der Gesamtsymptomenkomplex eingehend zu berücksichtigen. Zum Schlusse der Aussprache reicht Dr. Noltze sehr instruktive Lichtbilder von Seuchenfällen aus Graditz zur Ansicht herum. Der Vorsitzende dankt dem Referenten und den Diskussionsrednern und betont das Ergebnis der Aussprache zusammenfassend, daß die infektiöse Anämie noch viel Beobachtung und Forschung verlangt. Unsere Literatur auf diesem Gebiet ist verhältnismäßig arm; deshalb ist es nötig, daß die Erfahrungen Einzelner der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden. Er warnt vor der Unterschätzung des klinischen Befundes. Dieser muß im Vordergrunde bleiben und bei der Diagnose in erster Linie gewertet werden. Alles Übrige und namentlich auch die Blutsedimentierung sind als Hilfsmittel zu betrachten, die uns allerdings bei Feststellung der Seuche wertvolle Unterstützung leisten können.

IV. R.- u. V.-R. Dr. Grebe bespricht einen Fall von Beschälseuche im Kreise Erkelenz bei einer vor einigen Monaten aus Belgien eingeführten Stute. Dr. Neuhaus-Lennep schildert die Vorzüge der Baumhöfner'schen Hakenmesser bei der Geburtshilfe.

Kurz nach 1 Uhr schließt der Vorsitzende die Versammlung mit Worten des Dankes an die Anwesenden.

Grötz. Dr. Lothes.

Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Wiesbaden.

66. Versammlung am 21. Oktober 1922 im Landeshaus zu Wiesbaden.

Zu 3., Vortrag des Herrn Dr. Joseph-Höchst a. M. **Zur Diagnose der infektiösen Anämie der Pferde.** Der Vortragende gab zuerst einen kurzen Überblick über das Krankheitsbild und ging dann auf die bisher bekannten diagnostischen Verfahren näher ein. Da die serologischen Methoden und die übrigen diagnostischen Verfahren (Ophthalmoreaktion) zu keinen brauchbaren Ergebnissen geführt haben, so wird die Diagnose außerordentlich erschwert. Die allein sichere Methode zum Nachweise des Virus ist bis jetzt die positive Blutübertragung auf Versuchspferde. Da diese Methode aber sehr kostspielig und zeitraubend ist, so hat man nach anderen Methoden gesucht, um vor allem die chronischen und latenten Fälle (Virusträger) aufzufinden. In Anlehnung an die Erfahrungen mit der Malaria beim Menschen hat man versucht, durch Anwendung von Provokationsmitteln bei chronisch erkrankten Pferden Fieberanfälle hervorzurufen. Es sind eine Reihe von Mitteln versucht worden und nach der Literatur wird der sogenannte provokatorische Aderlaß als am sichersten bezeichnet. Der Vortragende verwendet neben diesem provokatorischen Aderlaß bei neu eingestellten Pferden, die zur Serumgewinnung dienen sollen, während der Quarantänezeit auch Bakterienpräparate als Provokationsmittel. Er glaubt, daß bei geeigneter Anwendung auch hiermit chronische und latente Fälle aufgedeckt werden können. Joseph kommt dann auf das Blutsedimentierungsverfahren nach Biernacki-Noltze zu sprechen und führt diese Methode vor. Bekanntlich hat Lührs gelegentlich der Naturforscherversammlung in Leipzig dem Blutsedimentierungsverfahren nach seinen eigenen Erfahrungen nur einen beschränkten Wert zugesprochen. Eine soeben erschienene Arbeit von Kuhn beweist, daß der gleichmäßig beschleunigte Sedimentierungsverlauf **nicht** spezifisch und typisch für infektiöse Anämie ist, sondern daß ein solcher Verlauf Anämie allgemein anzeigt. Der Vortragende weist darauf hin, daß Rickmann und er schon vor dem Kriege die Biernackische Blutsedimentierungsmethode verwendeten, nicht etwa, um damit infektiöse Anämie zu diagnostizieren, sondern um festzustellen, ob bei Pferden, die zur Serumgewinnung dienen sollten, eine normale Blutbeschaffenheit vorhanden war. Auf die Gefahren, denen Mensch und Tier durch die Verimpfung von Immunserum, das von infektiös anämiekranken Pferden stammt, ausgesetzt sind, hat Lührs bereits auf der Naturforscherversammlung i. J. 1920 in Bad Nauheim aufmerksam gemacht. Auf der diesjährigen Naturforscherversammlung wurde erneut hierüber diskutiert. Auch von Ostertag hat gefordert, daß die Heil- und Schutzsera, die von Pferden stammen, einer scharfen Prüfung unterworfen werden. Die derzeitigen Vorschriften, insbesondere der Erlaß vom 5. August des Ministers für Landwirtschaft, Forsten und Domänen haben der Notwendigkeit, Maßnahmen zur Beseitigung der Gefahr zu treffen, Rechnung getragen. Diese Maßnahmen sind aber nach Ansicht des Vortragenden nicht weitgehend genug. Er glaubt durch folgende Vorkehrungen die Einschleppung der infektiösen Anämie in Serumpferdebestände verhindern zu können. Alle neu angekauften Pferde sind für die Dauer von 6 Wochen in Quarantäne zu stellen, und während dieser Zeit sind täglich mindestens 3mal Temperaturmessungen zur Feststellung zeitweiliger Fieberanfälle vorzunehmen. Die Blutkörperchenzählung und die Biernacki-Noltze'sche Methode muß wiederholt angewandt werden. Der provokatorische Aderlaß ist auszuführen und im Anschluß daran das Blutbild und sonstige Erscheinungen zu beobachten. Die Anwendung noch anderer Provokationsmittel neben dem provokatorischen Aderlaß ist zu empfehlen. Das Körpergewicht muß wiederholt während der Quarantänezeit festgestellt werden. Eine Hauptforderung ist ferner, daß keine Pferde zur Immunserumgewinnung herangezogen werden dürfen, bei denen nicht durch Blutübertragungsversuche der Nachweis erbracht ist, daß dieselben „anämievirusfrei" sind. Joseph empfiehlt ferner, daß das Serum durch Regierungserlaß einer gewissen Ablagerung unterworfen wird, da durch die Einwirkung des Konservierungsmittels bekanntlich das Anämievirus zerstört wird. Nach Ansicht von Joseph erscheint es nur in den Fällen notwendig, die Zulassung von Serum zu Impfzwecken von Pferden von der Prüfung am Pferd auf seine Freiheit vom Virus der ansteckenden Blutarmut abhängig zu machen, wo die eben genannten Vorsichtsmaßnahmen noch nicht durchgeführt sind. Zusammenfassend weist der Vortragende nochmals darauf hin, daß das Biernacki-Noltze'sche Sedimentierungsverfahren, das vom Landwirtschaftsministerium zur Diagnose empfohlen wird, als wertvolle diagnostische Methode zu bewerten ist. Es darf aber nicht vergessen werden, daß die Reaktion unspezifisch und die Infektiosität der Krankheit erst durch Blutübertragungsversuche bewiesen werden muß. Die Blutübertragung von einem anämieverdächtigen Tier auf ein gesundes Pferd ist z. Z. noch die sicherste Methode des Nachweises der infektiösen Anämie.

Zur Diagnose der Geflügeltuberkulose.

Der Vortragende schildert kurz die Impftechnik zur Feststellung der Geflügeltuberkulose mit Tuberkulin. Die zu prüfenden Tiere werden am linken Kehllappen intrakutan geimpft. Zu beachten ist hierbei nur, daß man tatsächlich intrakutan in die Oberhaut das Tuberkulin appliziert. Die gelungene Impfung wird durch eine erbsengroße Quaddel bewiesen. Die Reaktion erläutert Joseph an Zeichnungen, macht besonders auf die unspezifische Vorreaktion aufmerksam und empfiehlt die Reaktion nicht vor der 24. Stunde aufzunehmen. Bekanntlich wurde von Mießner, Proescholdt, Reinhardt u. a. die Beobachtung gemacht, daß das Alt-Tuberkulin zur Diagnose der Geflügeltuberkulose sich nicht als zuverlässig erwies. Diese Autoren haben deshalb Vogeltuberkulin verwendet. Der Vortragende hat diese Frage der Wirkungsunterschiede des Alt-Tuberkulins und Perlsucht-Tuberkulins einerseits und des Geflügeltuberkulins anderseits einer besonderen experimentellen Prüfung am tuberkulösen Meerschweinchen unterzogen. Er demonstriert sowohl an Tabellen als auch am infizierten Meerschweinchen die von ihm beobachteten Wirkungsunterschiede.



Nach Joseph ist das Geflügeltuberkulin artspezifisch für Typus Avium-Infektionen. Es besitzt aber auch Reagine für Infektionen mit Typus bovinus und humanus, die um etwa das Zehnfache geringer sind, als die artspezifische. Wie seine experimentellen Feststellungen ergeben haben, ist die von Mießner, Proescholdt, Reinhardt u. a. erhobene Forderung, zur Diagnose der Geflügeltuberkulose kein Alt-Tuberkulin oder Perlsucht-Tuberkulin, sondern nur das Geflügel-Tuberkulin zu verwenden, vollkommen berechtigt.

Zu 4. **(Gebührenfrage in der Praxis).** Dem Referate des Kollegen Maus entsprechend beschloß die Versammlung, die Gebühren von jetzt ab nach dem Friedenssatze × ½ Reichsteuerungsindex zu berechnen. Bei der Rechnungsstellung wird Zahlung innerhalb 14 Tagen vorausgesetzt, andernfalls bleibt die Erhebung eines der fortschreitenden Geldentwertung entsprechenden Zuschlages vorbehalten.

Zu 5. **(Tätigkeit der Tierärztekammer und die neue Tierärztekammerwahl.)** Herr Wenzel-Limburg gibt ein eingehendes Referat über das abgelaufene Jahr und gedenkt dankbar des Entgegenkommens der Regierung. Vieles sei gebessert die Erfüllung noch nicht erfüllter Wünsche sei zu erwarten! Nach seinem Vorschlage schlägt die Versammlung die Wiederwahl der seitherigen Kammermitglieder vor. Der Zunahme der praktischen Tierärzte entsprechend soll noch Dr. Schaaf-Hochheim als Mitglied und Dr. Neven-Frankfurt a. M. als Stellvertreter in Vorschlag gebracht werden.

Dr. Berdel, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Reichsfeier an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Am Donnerstag, den 18. Januar, nachmittags 5 Uhr, findet eine akademische Reichsfeier in der Aula der Hochschule statt. Den Festvertrag wird Prof. Dr. Mießner über das Thema **„Wiederaufbau und Veterinärmedizin“** halten.

Unterstützungsverein für Tierärzte.
Schlußbescheinigung.

Auf meine Weihnachtsbitte für 1922 gingen weiter ein: Von der Vaterländ. Viehversicherungsgesellschaft zu Dresden **3000 M.;** von „Ungenannt“ durch den Präsidenten des D. V. R., Herrn Althof, Betzdorf **2000 M.;** Veterinärrat Dr. Finkenbrink, Saarbrücken, Veterinärrat Rückner, Brieg; Kreistierarzt Dr. Hansen, Weilburg je **1000 M.;** Dr. Göbel, Wiesbaden **600 M.;** Dr. Ebhardt, Essen, Dr. Bornemann, Wernigerode, Dr. Nothelle, Warendorf, Tierarzt Roeßler, Oberplanitz, Dr. Oberwinter, Schmalkalden, Tierarzt Gatterdam, Emsdetten, Tierarzt Goetsch, Jesberg, Dr. Matzel, Neudietendorf, Tierarzt Schmock, Gr. Apenburg, Geh. Rat Prof. Dr. Schmaltz, Berlin, Kreistierarzt Wierzba, Hindenburg, O.-Schl., je **500 M.;** Dr. Zink, Blankenburg (Harz) — II. Rate —, Kreistierarzt Arndt, Grottkau, Veterinärrat Scheffer, Grevenbroich, Tierarzt Strauß, Dortmund, Dr. Braumüller, Barth, Prof. Dr. Peter, Hamburg, Dr. Otto, Ziegenhain, je **300 M.;** Tierarzt Dierkes, Boppard **250 M.;** Dr. Keyser, Gr. Crostig, Oberstabsveterinär Gronow, Kranz, Kreis Meseritz, Polizeitierarzt Dr. Nickel, Berlin, Kreistierarzt Dobrick, Sorau (N.-L.), Prof. Dr. Casper, Breslau, Tierarzt Schaumann, Mölln, Gen.-Oberveterinär a. D. Tilgner, Halberstadt, Tierarzt Schweigert, Stralsund, je **200 M.;** Schlachthofdirektor Stegmann (II. Rate), Geh. Rat Heyne, beide in Halberstadt, Dr. Wiese, Löbejün, Dr. Schmidt, Annaberg, je **150 M.;** Tierarzt Gutzeit, Halberstadt **120 M.;** Tierarzt Kruse, Barmstedt, Tierarzt H. Müller, Essen-West, Kreistierarzt Jensen, Itzehoe, Kreistierarzt Berger, Crossen, Kreistierarzt Dr. Pante, Lingen a. Ems, je **100 M.;** Tierarzt E. Baß, Görlitz **50 M.** = **19 320 M.** Insgesamt gingen ein **115 830 M.,** womit die Sammlung geschlossen wird. Die hochherzigen, so reichen Spenden, die auf unsere Weihnachtsbitte in diesem Jahr eingegangen sind, haben wir mit lebhafter Freude und herzlichem Dank entgegengenommen. Sie haben es ermöglicht, 43 notleidenden Witwen bzw. Töchtern von verstorbenen Kollegen eine Erleichterung ihrer augenblicklichen Not zu verschaffen und ihnen eine kleine Weihnachtsfreude zu bereiten.

Halberstadt, den 30. Dezember 1922. I. A.: Heyne.

Abermalige Preiserhöhung für Rotlaufserum.

Die Vereinigung der deutschen Serumwerke hat den Preis für das Liter Rotlaufserum ab 1. Jan. d. Js. auf 32 000 Mk. festgesetzt.

Verein der Tierärzte des Regierungsbezirkes Aachen.

Am **Dienstag, den 30 Januar 1923,** hält Herr Prof. Dr. Mießner, Hannover, in der technischen Hochschule in Aachen, 4 Uhr nachmittags, auf Veranlassung des Pferdezuchtvereines für die Kreise Aachen und Geilenkirchen einen Vortrag mit Lichtbildern über „Seuchenhaftes Verfohlen und Fohlenkrankheiten“. — Zu diesem Vortrage sind die Mitglieder des Vereines der Tierärzte des Regierungsbezirkes Aachen eingeladen.

Nach diesem Vortrage hält Herr Prof. Dr. Mießner für die Mitglieder des tierärztlichen Vereines einen weiteren Vortrag mit Lichtbildern über Schweineseuchen.

Recht zahlreiches Erscheinen zu diesen beiden Vorträgen, deren Inhalt zur Zeit im Vordergrunde des tierärztlichen Interesses steht, ist dringend erwünscht.

Dr. Grebe, Regierungs- und Veterinärrat.

Der Reichsernährungsindex beträgt für November 54982.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Dresden. W.-S. 1922.

Kurt Fröhlich: Das Koppen des Pferdes und seine Beurteilung als Gwährsmangel im Sinne des Deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches. — Ernst Lantzsch: Vergleichende Untersuchungen über den Bau der Urethra feminina bei Bos taurus, Ovis aries, Capra hircus und Sus scrofa. — Otto Kranz: Untersuchungen der Klauenveränderungen bei der Ziege. — Fritz Busch: Beiträge zum klinischen Verhalten der Brustseuche des Pferdes. Erfahrungen aus dem Feldzuge 1914—18. — Alfred Helm: Beitrag zum Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen bei der lokalen (Gekrös- und Kehlgangslymphknoten) Tuberkulose des Schweines nebst statistischen Bemerkungen über die Häufigkeit der Schweinetuberkulose. — Dr. phil. Fischer: Die Bedeutung der Klauenpflege für die Gesunderhaltung der Rinder. — Rudolf Gegenmantel: Beiträge zur Geschichte der Ätiologie und Therapie der akuten Tympanitis der Wiederkäuer. — Simon Schütze: Zur Haustierzucht im alten Italien. — Bruno Petermann: Über das Vorkommen von Bakterium coli bei gesunden Hühnern und Tauben nebst einem Beitrage zur Kolibazillose der Kanarienvögel. — Friedrich Sauer: Beiträge zur Beurteilung des praktischen Wertes der Tuberkulinisation des Rindes und der hierzu gebräuchlichen Tuberkuline. — Anton Gückel: Untersuchungen über den histologischen Aufbau der Kralle von Canis familiaris und Felis domestica. — Richard Reinecke: Beiträge der Geschichte der Ätiologie und Therapie der chronischen Tympanitis des Rindes. — Rudolf Winter: Über die Ossifikation des Rumpf- und Gliedmaßenskelettes der Rinderfeten, ein Beitrag zu deren Altersbestimmung. — Paul Winter: Zur Behandlung des Hufkrebses mit Sulfoquid-Sulfofix, Bisulfargil und Sulfargil. — Richard Rödiger: Über Futterschädlichkeiten aus der Familie der Scrophulariaceen. — Wilhelm Mahnert: Über Anogonpräparate und ihre veterinärchirurgische Verwendung. — Christian Thomsen: Die Verwendung des Siccal in der Veterinärchirurgie. — Kurt Richter: Die Speichelkörperchen des gesunden und kranken Pferdes. — Erich Hainich: Die Geschichte der Thorakozentese bei den Haustieren.

Personal-Nachrichten.

Niederlassungen: Dr. H. Arndt in Schlamersdorf (Holstein).

Gestorben: Friedrich Wilhelm Verbrügge in Samern b. Schüttorf in Hannover; Generaloberveterinär a. D. Dr. Eduard Zorn in Magdeburg.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. Angeloff, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiologischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Professor **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., **Simon Bey**, Subdirektor in der Veterinär-Abteilung des türkischen Ackerbauministeriums

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 50.—**, auf der ersten Seite **M. 70.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 8. Ausgegeben am 20. Januar 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Operative Eingriffe in der Nasenhöhle und den damit in Verbindung stehenden pneumatischen Räumen.[1])

Von Prof. **A. W. Mörkeberg**, Kopenhagen (Dänemark).

(Mit 7 Abbildungen.)

Die regelrechten operativen Eingriffe in der Nasenhöhle und ihre sogenannten Nebenhöhlen sind verhältnismäßig spät in die Veterinärchirurgie eingeführt worden. Denn erst im Jahre 1749 führte Lafossepère die Trepanation der Sinus aus, und die der Nasenhöhle wurde zum ersten Male 1770 von von Sind beschrieben.

Obwohl die Trepanation des Schädels beim Menschen bereits seit dem Altertum angewendet worden war, hat man sich merkwürdigerweise erst so spät mit der Trepanation dieser Räume befaßt und sich dadurch einen bequemen Zugang zu ihnen verschafft. Jetzt leuchtet es allen ein, daß die Trepanation der Nasenhöhle und ihrer Nebenhöhlen ein vorteilhafter Eingriff ist, durch den man einen direkten Zugang zu diesen Höhlen zu erlangen vermag, so daß man genau untersuchen und nötigenfalls weitere operative Eingriffe machen kann. Ebenso klar ist es jetzt, daß die Trepanation dieser Räume eine beinahe gefahrlose Operation ist im Gegensatze zu derjenigen Trepanation, bei der man das cavum cranii öffnet, was stets ein sehr gefährlicher Eingriff ist.

[1]) Einleitungsvortrag auf dem 2. nordischen tierärztlichen Kongreß zu Stockholm (6. bis 9. Juli 1921).

Selbst wenn man verhältnismäßig spät mit diesen Operationen begonnen hat, so sollte man meinen, die inzwischen verflossene Zeit, in welcher sich die Veterinärchirurgie außerordentlich entwickelt hat, sei lang genug gewesen, um die besten Methoden herauszufinden, sie auszubilden und die Regeln aufzustellen, nach denen man in jedem gegebenen Falle vorgehen muß. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Es herrscht wohl Einigkeit über das Prinzip, daß bei Entzündungsprozessen in diesen Höhlen ein bequemer, direkter Zugang zu ihnen zu schaffen ist, daß man ferner so gut wie möglich für einen Abfluß des angesammelten entzündlichen Exsudates sorgen und bei Fremdkörpern und Tumoren, die nicht auf natürlichem Wege entfernt werden können, eine so große Öffnung schaffen muß, daß das, was entfernt werden muß, auch wirklich entfernt werden kann. Man ist sich noch nicht völlig klar über die Stellen, an denen man am besten diesen Zweck erreicht. Man kann außerdem noch nicht sicher angeben, wie groß der Eingriff sein muß, den man dort bei einzelnen bestimmten Leiden zu machen gezwungen ist. Schließlich wird es vermutlich bei einzelnen Operationsmethoden in gewisser Beziehung am günstigsten sein, die bisher angewandte Technik zu ändern. Ich habe es deswegen für zweckmäßig gehalten, diese Frage bei dieser Gelegenheit, wo so viele auf diesem Gebiet erfahrene Männer versammelt sind, zu besprechen. Denn möglicherweise könnten sich ja bei einer Erörterung der Frage bestimmte Regeln darüber festlegen lassen, wo bisher eine gewisse Unsicherheit bestanden hat. Selbst wenn das nicht geschehen könnte, wäre

ich zufrieden, wenn sich das Interesse steigern würde für den chirurgischen Eingriff, der notwendig ist, wenn man die verschiedenen Leiden in den betreffenden Höhlen wirksam behandeln will. Leiden, die eine sehr große Bedeutung haben, da sie teils verhältnismäßig häufig vorkommen, teils bei den angegriffenen Tieren beträchtliche Schmerzen, Unbehagen, Verminderung oder vollständige Aufhebung der Arbeitskraft und Gefahr für das Leben des Patienten mit sich bringen können.

Bevor ich die operativen Eingriffe bei den verschiedenen Krankheiten erwähne, muß ich einige topographische Verhältnisse an der Nase und an ihren Nebenhöhlen besprechen, die von einem besonderen Interesse sind und die man kennen muß, wenn man von dieser Höhle und ihren Krankheiten sprechen will und auch wenn man einen effektiven Eingriff dort vornimmt. Ich muß auch gewisse Seiten der Nomenklatur berühren, da keineswegs überall dieselben Bezeichnungen für die verschiedenen Hohlräume, von denen hier die Rede ist, gebräuchlich sind. Die Zeit gestattet mir aber nicht, auf die Topographie der Höhlen genauer einzugehen. Ich muß mich, ebenfalls mit Rücksicht auf Zeit und Platz, damit begnügen, nur die Verhältnisse beim Pferde zu erwähnen, obwohl die entsprechenden Leiden bei unseren anderen Haustieren auch ein wesentliches Interesse besitzen.

Seit langer Zeit spricht man von 3 großen Nebenhöhlen der Nasenhöhle beim Pferde, nämlich von einer vorderen und einer hinteren Kieferhöhle und von einer Stirnhöhle. Diese Bezeichnungen werden von den meisten Autoren gebraucht. Paulli hat aber bei seinen vergleichenden anatomischen Studien gezeigt, daß es sich nur um 2 verschiedene Höhlen handelt. Die sogenannte Stirn- oder Stirnmuschelhöhle kann nur als eine besondere Ausbuchtung, eine besondere Abteilung der eigentlichen Kieferhöhle, des Sinus maxillaris, betrachtet werden. Die vordere Kieferhöhle, Sinus malaris, bildet dagegen eine besondere Höhle, die stets durch eine vollständig geschlossene Scheidewand vom Sinus maxillaris getrennt ist. Im folgenden wird demnach von einer vorderen Kieferhöhle oder dem Sinus malaris und einer hinteren Kieferhöhle oder dem Sinus maxillaris gesprochen werden. Zu dieser gehört die sehr geräumige Pars conchofrontalis, die vorn von der Höhle in der hinteren Abteilung, nämlich von der Concha dorsalis, gebildet wird und sich so bis zu einer Querebene durch den 5. Backenzahn (M_2) erstreckt, während sie nach hinten sich in das Stirnbein ausbreitet. Dieses ist beinahe in seiner ganzen Ausdehnung mit Lufträumen ausgestattet. In dem vordersten Teile der Pars conchofrontalis wird die Dorsalwand in einer größeren Ausdehnung allein vom Nasenbeine gebildet. Man kann deswegen, ohne die Concha zu verletzen, von der Decke der Höhle eine größere dreiseitige Partie abmeißeln. Sie wird begrenzt medial und lateral von 2 Linien von dem vordersten Ende der Höhle. Die eine läuft parallel mit der Mittellinie in einer Entfernung von etwa 1½ cm. Die andere läuft zu dem lateralen Augenwinkel hin. Die Verbindungsöffnungen zwischen der Pars conchofrontalis und dem übrigen Teile des Sinus maxillaris liegt in gleicher Höhe mit dem medialen Augenwinkel. Sie ist oval von Gestalt, ungefähr horizontal gestellt und so weit, daß sie die Spitzen von 3—4 Fingern aufnehmen kann. Es kann vorkommen, daß diese Verbindungsöffnung bei krankhaften Zuständen im Sinus durch besondere Faltungen der Concha oder durch Granulationsgewebe geschlossen ist. Es kann dann allein im untersten Teile des Sinus maxillaris oder allein in dessen Pars conchofrontalis ein Entzündungsprozeß bestehen. In der Mehrzahl der Fälle aber werden die Entzündungsprozesse die Höhle in ihrer ganzen Ausdehnung betreffen. Bei solchen in der Pars conchofrontalis wird die Entzündung sehr oft sich von der Schleimhaut auf den Teil der Wand der Höhle fortpflanzen, der von der Concha gebildet wird. Es kommt dabei sehr oft zu einer Erweiterung, einer Ausdehnung der hintersten Abteilung der Concha dorsalis mit nachfolgender Nasalstenose. Auch bei Entzündungsprozessen im Sinus malaris wird in der Regel ein entsprechendes Conchaleiden entstehen. Es betrifft aber die Concha ventralis. Der Sinus malaris kommuniziert nämlich durch eine in der Regel recht weite Verbindungsöffnung mit der Höhle in der hintersten Abteilung der Concha ventralis. Die Entzündungsprozesse können dann leicht vom Sinus auf diese sich fortpflanzen. Deswegen ist der Abfluß sehr schlecht. Man wird aus diesem Grunde sehr oft bei Sinuitis malaris finden, daß die Höhle der Concha dicht mit eingetrocknetem Eiter gefüllt und daß die Wand der Concha selbst entzündet und erweitert ist, so daß eine beträchtliche Nasalstenose entsteht. An dieses Verhältnis muß man sich bei der Behandlung eines Empyems im Sinus malaris genau erinnern. Die Verbindungsöffnung zwischen dem Sinus malaris und der Concha ventralis findet sich unmittelbar über der Knochenröhre, die den Canalis infraorbitalis umschließt. Sie ist in der Regel langgestreckt oval und läuft mit ihrer größten Ausdehnung parallel mit dem Canalis infraorbitalis. Sehr häufig ist sie so groß, daß sie die Spitzen von 2 Fingern aufnehmen kann. Zum Teil kann aber ihre Größe auch wechseln, so daß sie in einzelnen Fällen bequem die Spitzen von 3 Fingern aufnehmen kann. In einzelnen, selteneren Fällen jedoch kann sie so klein sein, daß sich kaum die Spitze eines Fingers einführen läßt. Die Scheidewand zwischen den beiden Sinus liegt in der Mehrzahl der Fälle ungefähr vor der Mitte der Crista facialis, entsprechend einer Querebene zwischen M_1 und M_2. Ihre Lage kann aber zum Teile wechseln, so daß man sie in extremen Fällen ganz gegen das vorderste Ende der Crista facialis oder ganz zurück in der Nähe der Orbitalhöhle finden kann. Dadurch ändert sich die relative Größe der beiden Sinus in demselben Verhältnis. Oft ist die Scheidewand sehr schräg gestellt, so daß der kaudale Teil des Sinus malaris medial vor dem Sinus maxillaris zu liegen kommt. Beide Sinus stehen in offener Verbindung mit der Nasenhöhle, aber nur durch enge, spaltartige Öffnungen, die ganz im Boden liegen an dem mittleren Nasengang in dessen sehr engem Teile. Dieser wird von beiden Conchae begrenzt und von Baum die Nasenkieferhöhlenspalte genannt. Die Öffnung zum Sinus maxillaris findet sich unmittelbar vor der Seitenplatte des Siebbeines, während die Öffnung zwischen Sinus malaris und Nasenhöhle ein paar Zentimeter vor der erstgenannten liegt. Der Abfluß aus beiden Sinus ist deswegen sehr schlecht. Häufig geschieht es bei krankhaften Zuständen in den Höhlen, daß die Verbindungsöffnung zur Nasenhöhle für kürzere oder längere Zeit (durch eingetrocknete Eiterteile, durch entzündliche Anschwellung in der Schleimhaut oder durch Geschwülste) vollständig verstopft wird.

Hinsichtlich der Untersuchung der Nasenhöhle muß ich bemerken, daß die unmittelbare Besichtigung durch das Nasenloch bei den Leiden im vordersten Teile der Nasenhöhle von Wichtigkeit ist. Ferner muß ich erwähnen, daß man mit Hilfe eines elektrischen Lichtstabes (s. Fig. 1) teils das Gesichtsfeld erweitern, teils durch klare und scharfe Beleuchtung der einzelnen Partien eine genauere Untersuchung vornehmen kann. Dagegen lege ich kein besonderes Gewicht auf die Untersuchung mit Hilfe besonderer Rhinoskope, weder Panelektroskop noch Rhinolaryngoskop. Denn die Platzverhältnisse in der Nasenhöhle sind in den Fällen, in denen eine genaue Aufklärung durch eine Besichtigung des hintersten Teiles der Nasenhöhle erwünscht sein könnte, besonders bei Schwellung der Conchae und bei Tumoren, oft so beschränkt, daß das Rhinoskop nicht wirken kann. Es setzt ja einen gewissen freien Raum voraus, um die beleuchtete Fläche beobachten zu können. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß man nicht ab und zu vom Rhinolaryngoskop Nutzen haben kann.



Man benützt es ja am liebsten für die Untersuchungen des Larynx und des Pharynx. Im übrigen kann man sich einen guten Überblick über die hintersten Nasenöffnungen durch eine Laryngofissur verschaffen, wenn man die Rachenhöhle durch einen elektrischen Lichtstab oder durch ein Laryngoskop beleuchtet. Diese Untersuchungsmethode habe ich in einzelnen Fällen angewendet, wo sich der Sitz einer vorhandenen Stenose schwer feststellen ließ.

Für diejenigen Teile der Nasenhöhle, welche weiter zurückliegen als daß man sie durch unmittelbare Besichtigung sehen kann, wird die Beobachtung einer möglicherweise vorhandenen Deformität der Wand der Nasenhöhle die Diagnose ermöglichen. Aber es wird hier doch der wichtigste Teil der Untersuchung sein, die Nasenhöhle zu sondieren und mit einem Finger zu explorieren. Zur Sondierung verwende ich einen der beim Menschen benützten elastischen Magenkatheter mit einer Länge von 82 cm

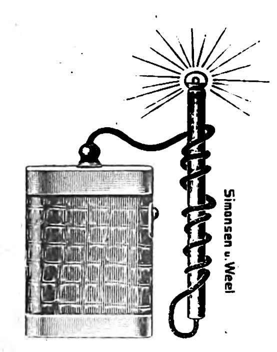


Fig. 1.: Elektrischer Lichtstab.

Ein Rohr aus Milchglas, in dessen vordersten Ende ein durchsichtiges Fenster sich findet, durch welches das Licht einer kleinen elektrischen Lampe dringen kann. Der Stab kann mit einer gewöhnlichen elektrischen Taschenbatterie verbunden werden.

und einem Durchmesser von 11 mm. Dieses Instrument kann unter normalen Verhältnissen den unteren und auch den mittleren Nasengang frei passieren. Es ist nicht so starr, daß es leicht bei einer stark erweiterten Concha, die den Durchgang des Katheters hemmen muß, eine Fraktur hervorruft. Es kann auch — und dies ist zweifellos ein Vorteil — zur Ausspülung der Nasenhöhle von hinten benützt werden, wenn es mit einem vordersten Ende ganz hinauf in den Nasenrachenraum geführt wird und mit einem Irrigatorschlauche verbunden ist. Will man eine festre Sonde haben, so benützt man ja gewöhnlich den Luftsackkatheter von Günther.

Exploration. Mit einem Finger kann zum Teile durch ein Nasenloch, zum Teil durch einen Einschnitt ganz im Boden in dem Winkel, der vom Nasenbein und vom Nasenfortsatz (Processus nasalis) des Zwischenkieferbeines gebildet wird, und zum Teile durch eine Trepanationsöffnung in der Decke der Nasenhöhle exploriert werden.

Stalfors hat gezeigt, daß man beim Rindvieh die Choanen und den hintersten Teil der Nasenhöhle dadurch explorieren kann, daß man durch den Mund und den Schlund eine Hand einführt. Er glaubt, eine solche Untersuchung könne auch mitunter beim Pferde vorteilhaft sein.

Bei der Untersuchung der verschiedenen Sinus kann man kaum einen sonderlichen Nutzen von der Anwendung des Katheters durch die Nasenhöhle und die Verbindungsöffnung von dieser zum Sinus haben. Denn eine solche Katheterisierung, die bisher in der Praxis nicht ausgeführt worden ist, kann kaum mit der nötigen Sicherheit vorgenommen werden und wird außerdem kaum in allen Fällen eine zuverlässige Aufklärung liefern. Oft wird durch einen kranken Zahn oder eine kranke Zahnalveole darauf hingewiesen, welcher Sinus erkrankt ist. Es kann vorkommen, daß man durch eine kranke Alveole eine Sonde hinauf in den Sinus führen kann. Andere Male zeigt eine Hervorwölbung der Sinuswände deutlich genug an, daß in dem betreffenden Sinus ein Leiden besteht. In vielen Fällen aber hat man nicht solche sicheren Anhaltspunkte, so daß man nur an den Nasenausfluß und seinen Charakter, an die Drüsengeschwulst, an dem negativen Ausfall einer Untersuchung der Nasenhöhle an einem möglicherweise vorhandene Empfindlichkeit der Sinuswände und an das stets unsichere Ergebnis der Perkussion sich halten kann. In solchen Fällen wende ich eine Probepunktion der verschiedenen Höhlen an, wie ich sie bereits vor etlichen Jahren beschrieben habe. Ich lege dabei einen kaum ½ cm langen Einschnitt an jede Prädilektionsstelle der Trepanation, und durch diesen kleinen Einschnitt durchbohre ich die Knochenwände mit einem kleinen Bohrer, entweder mit Hilfe eines Drillbohrers oder mit einer kleinen Handbohrmaschine (s. Fig. 2). In einigen Fällen tritt, wenn eine Sinuitis zugegen ist, sofort Eiter durch die Bohröffnung heraus, in

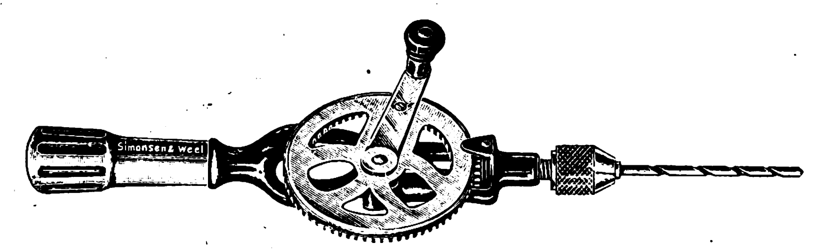


Fig. 2.: Handbohrmaschine.

anderen Fällen aber erst dann, wenn ein feiner Probetrokar eingeführt und durch diesen mit einer Pravazspritze angesaugt wird. Wo die Probepunktion ein negatives Ergebnis geliefert hat, schließe ich sofort die kleine Hautwunde mit einer umschlungenen Nadelsutur. Dieser kleine Eingriff, der am stehenden gebremsten Pferde ohne Lokalanästhesie vorgenommen werden kann, und bei dem man im Lauf einiger weniger Minuten sämtliche Höhlen (Sinus malaris, Sinus maxillaris und dessen Pars conchofrontalis) untersuchen kann, ist ein vortreffliches Hilfsmittel bei der Untersuchung. Man kann auch durch die kleine Bohröffnung eine Sonde einführen und dadurch sich über möglicherweise vorhandene Tumoren Aufklärung verschaffen. Die Instrumente, die man benützt, müssen steril sein. Wenn man nicht die Trepanation der von der Sinuitis angegriffenen Höhle im unmittelbaren Anschluß an die Probepunktion vornimmt, muß man es unterlassen, die Hautwunde zu schließen. Denn sonst werden das Periost und das subkutane Gewebe von der kranken Höhle aus infiziert werden. Hat man auf die eine oder die andere Weise ein Sinusleiden festgestellt, so muß eine größere Öffnung durch die Sinuswände geschaffen werden, um das vorhandene Leiden näher untersuchen und behandeln zu können. Die Öffnung wird am häufigsten durch eine regelrechte Trepanation hergestellt. Sie ist leicht auszuführen, und man erhält bei ihr eine Öffnung von regelmäßiger Form, die leicht heilt und keine sichtbaren Spuren zu hinterlassen braucht. Eine Trepanation kann am stehenden Pferd unter Lokalanästhesie ausgeführt werden. In der Regel wird es aber am richtigsten sein, das Pferd zu werfen und zu narkotisieren, denn die Trepanation bildet vielfach nur die Einleitung zu der eigentlichen Operation. Bei allen bedeutenderen Eingriffen an der Nasenhöhle oder den pneumatischen Räumen muß das Pferd geworfen und narkotisiert werden. Sein Kopf muß dann stets mit dem Genick hochgelagert werden, und die Nasenspitze ist zu senken, damit nicht Blut und Inhalt aus den Höhlen in den Larynx und in die Trachea dringen. In allen Fällen mit beträchtlicher Nasalstenose muß man vor dem Werfen des Pferdes einen Tracheotubus einsetzen. Diesen muß das Pferd nicht nur während der Operation, sondern auch später tragen, bis es ohne Beschwerden durch die Nasenhöhle atmen kann.

Hinsichtlich der Ausführung der Trepana-

tion will ich nur einige wenige Bemerkungen machen. Ich lege nur einen einfachen, geradlinigen (nicht winkligen) Einschnitt von etwa 5 cm Länge in der Längsrichtung des Kopfes durch Haut und Periost und schabe dieses mit einem Beinhautschaber zur Seite. Dadurch wird die später gebildete Narbe linear und kann von den Haaren bedeckt werden, so daß kein sichtbares Zeichen der Trepanation zurückbleibt. Das Periost wird eine neue Knochenplatte bilden, so daß keine weiche Partie in der Knochenwand hinterlassen wird. Ich benutze außerdem die von mir konstruierten elastischen Wundhaken, um Haut und Periost während der Trepanation zur Seite zu halten. Dadurch erhält man genügend Platz, ohne daß man die Hände des Gehilfen in der Nähe zu haben braucht. Schließlich benütze ich, wenn die Trepanationsöffnung längere Zeit erhalten werden soll, die von mir konstruierten Trepanationskanülen (siehe Fig. 3). Diese halten, wie eben erwähnt, die Trepanationsöffnung offen und gestatten gleichzeitig den Abfluß aus dem Sinus.

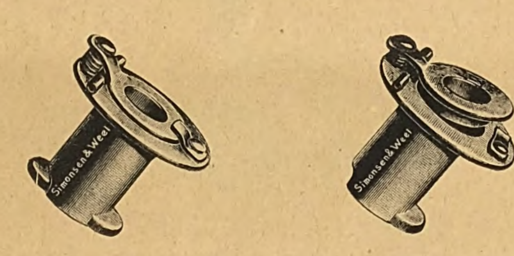


Fig. 3. Trepanationskanüle.

Vielfach wird man sich bei der Behandlung mit einfachen Trepanationsöffnungen begnügen können. Man wird da in der Regel beim Sinus malaris dicht über dem vordersten Ende der Crista facialis, beim Sinus maxillaris dicht über der hintersten Hälfte der Christa und bei der Pars conchofrontalis mitten zwischen der Mittellinie des Kopfes und dem medialen Augenwinkel trepanieren. In anderen Fällen müssen die Öffnungen zu der betreffenden Höhle größer sein, und es können dann entweder mehrere Trepanationsöffnungen nebeneinander angelegt und die Brücken zwischen ihnen weggemeißelt werden, oder es können mit dem Meißel große Stücke der Wand der Höhle entfernt werden. Schließlich kann auch eine Osteoplastik verwendet werden, indem ein Lappen aus Haut, Knochenwand und Schleimhaut ausgeschnitten, emporgehoben und nach beendeter Operation wieder an Ort und Stelle gelegt und durch Nähte festgehalten wird. (Siehe Fig. 4.).

Beim Sinus malaris kann erforderlichenfalls ohne größeren Schaden beinahe die ganze äußere Sinuswand weggemeißelt werden. Beim Sinus maxillaris und bei seiner Pars conchofrontalis kann ebenfalls die ganze äußere Wand weggemeißelt werden, wenn man nur den vom medialen Augenwinkel in einem nach oben zu leicht konvexen Bogen dicht oberhalb des Foramen infraorbitale verlaufenden Canalis lacrimalis beachtet. Bei Krankheiten in der Nasenhöhle kann in deren Decke eine für 3—4 Finger durchgängige Öffnung gemacht werden. Wenn man einen so großen Teil der Knochenwand vor der einen oder der anderen Höhle wegmeißelt, wird es jedoch leicht zu einer dauernden Deformität kommen, oder es werden Schwierigkeiten bei der Heilung entstehen, indem Haut und Schleimhaut am Rande des Defektes miteinander verwachsen. Es wird dann eine oft große, streifig aussehende Öffnung zur Höhle hinein verbleiben. Vennerholm hat anschaulich gezeigt, daß sich solche Defekte in der Nasen- oder Sinuswand durch plastische Operation decken lassen, und andere sowie ich selbst sind mit gutem Erfolge Vennerholms Beispiel gefolgt. Es wird aber doch in Fällen, wo eine so große Bresche zur Nasenhöhle oder zu einem Sinus notwendig ist, besser sein, die großen Defekte zu



Fig. 4.: Angelegte Trepanationskanülen.

vermeiden. Dies läßt sich durch die osteoplastischen Operationen erreichen.

Ich will mich nicht dabei aufhalten, zu beschreiben, wie eine große Bresche dadurch hergestellt wird, daß eine Reihe von Trepanscheiben ausgeschnitten werden oder ein Stück der Knochenwand mit einer Stichsäge ausgesägt wird. Denn dies ist ja allgemein bekannt. Ich werde mir aber erlauben, zu beschreiben, wie ich die erwähnten osteoplastischen Operationen ausführe (siehe Fig. 5).

Bei Öffnung der Nasenhöhle grenze ich durch einen bogenförmigen Schnitt durch Haut und Periost einen halbmondförmigen Lappen ab. Seine Basis ist 6—10 cm lang, liegt etwa 2 cm von der Mittellinie entfernt und läuft mit ihr parallel. Der Schnitt beginnt dort, wo der Eingriff an dem mittelsten Teile der Nasenhöhle vorgenommen werden soll, an einer Querebene vor dem Zwischenraume zwischen dem 4. und 5. Backzahn, und wird in einem

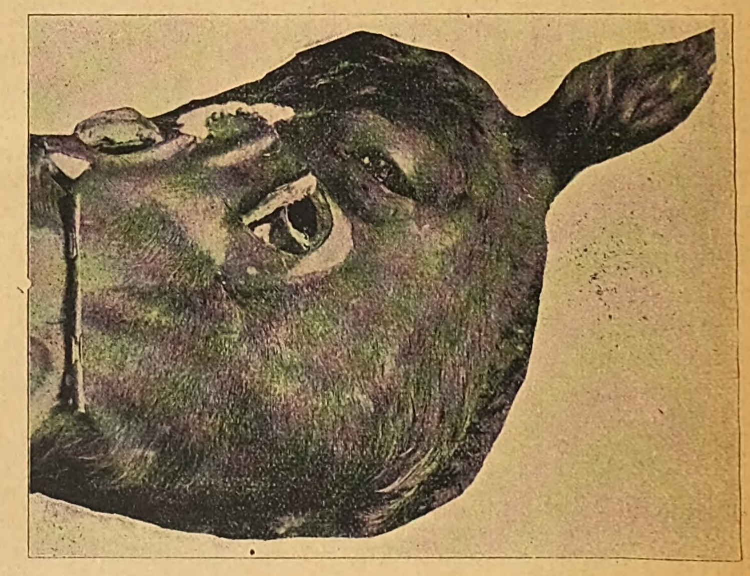


Fig. 5 zeigt die osteoplastischen Operationen. Auf der Abbildung sind zu sehen die Lappen zur Nasenhöhle und zum Sinus maxillaris emporgehoben, während der Lappen über der Pars conchofrontalis wieder an seine Stelle gelegt und durch eine umschlungene Nadelsutur festgehalten wird.

Durch Heben des Lappens hat man den Sinus maxillaris nud den Sinus malaris geöffnet.

Bogen nach außen und vorn geführt, so daß der Lappen in der Mitte etwa 3 cm breit wird. Will man zu dem hintersten Teile der Nasenhöhle gelangen, so ist der Lappen weiter hinten zu bilden. Dabei wird die Pars conchalis geöffnet. Durch die Retraktion der Haut wird die Knochenfläche in der Schnittlinie freigelegt, und dieser folgend, meißelt man nun mit einem schmalen, in der Schneide scharf winklig gebogenen Meißel eine tiefe Furche, die an jedem Ende mit einer kleinen Bohröffnung abgeschlossen wird. Diese werden durch einen Drillbohrer oder eine kleine Handbohrmaschine hergestellt. Der letzte kleine Rest der Knochenwand und Schleimhaut wird, nachdem der Eingriff seitigt. Dieser folgt der hervorgerufenen Furche, und die Schleimhaut kann dann mit einem feinen schmalen Messer durchschnitten werden. Schließlich führt man eine besondere Zange mit einer schmalen geraden Backe unter die Mitte des Lappens, so daß sie gegen dessen Schleimhautüberzug liegt. Die andere breite Backe der Zange ruht außen gegen die Basis des Lappens. Auf diese Weise bricht man durch eine Bewegung der Zange die Basis des Lappens und kann sie aufkrempeln. Ist sie sehr breit, so lassen sich ein oder ein paar Öffnungen in der beabsichtigten Bruchlinie bohren, bevor der Lappen hochgehoben wird. Der Rand in der erzeugten Öffnung wird mit einem Linsenmesser geglättet, und der ganze Lappen aus Haut, Periost, Knochenwand und Schleimhaut wird, nachdem der Eingriff in die Nasenhöhle ausgeführt ist, an Ort und Stelle zurückgelegt und hier durch eine in der Haut angebrachte umschlungene Nadelsutur befestigt. Sollte es im Interesse der Nachbehandlung erwünscht sein, daß eine künstliche Öffnung zur Nasenhöhle einige Zeit vorhanden ist, so kann, je nachdem es am besten paßt, eine einfache Trepanationsöffnung hinter oder vor dem Lappen angelegt werden.

Auf ähnliche Weise kann eine osteoplastische Operation auch über dem einen oder dem anderen Sinus ausgeführt werden, wo die Verhältnisse eine sehr große Öffnung in die Höhle hinein erwünscht oder erforderlich erscheinen lassen. Dabei lege ich einen bogenförmigen Schnitt so an, daß die Basis des Lappens parallel mit dem Tränenkanal und ein paar Zentimeter von ihm zu liegen kommt, während der Bogen dicht bis an die Crista facialis herab reicht. Bildet man einen solchen Lappen mit der Basis von 5 cm und der Höhe von 4 cm, so erhält man eine sehr große Öffnung, die einen ausgezeichneten Einblick und genügend Platz für einen Eingriff in dem betreffenden Sinus gestattet. Wo der Sinus normale Dimensionen besitzt, werden, wenn der Bogen des Schnittes nach hinten ½—1 cm vom Orbitalrande reicht, in der Regel sowohl der Sinus maxillaris als auch der Sinus malaris eröffnet werden. Sehr häufig aber wird die kranke Höhle so stark erweitert sein, daß nur sie bei Bildung des erwähnten Lappens eröffnet wird. Bei dem fraglichen Schnitte wird leicht in den M. levator labii sup. an seiner Ursprungsstelle eingeschnitten, was aber weiter nicht von Bedeutung ist. Soll die Pars conchofrontalis eröffnet werden, so bilde ich einen Lappen, dessen Basis parallel mit und ein paar Zentimeter medial vor dem Tränenkanale verläuft. Der bogenförmige Schnitt geht hinein gegen die Mittellinie.

Ich will nun die Operationen erwähnen, welche bei den einzelnen in den Höhlen vorkommenden Krankheiten vorzunehmen sind. Dabei dürften verschiedene Fragen über das, was in den gegebenen Fällen zu tun ist, sich erheben.

Bei Sinuitis (Empyem in den pneumatischen Räumen) herrscht wohl Einigkeit, daß der Sinus durch Trepanation zu eröffnen ist, damit die ganze Höhle ihres abnormen Inhaltes entleert und ein guter Abfluß zur Nasenhöhle geschaffen werden kann. Soll man aber sofort für Drainage zur Nasenhöhle sorgen und sogleich die mit der betreffenden Höhle korrespondierende Concha entfernen, wenn sie stark ausgedehnt ist? Hierauf kann ich auf Grund meiner Erfahrung antworten, daß nicht sofort zur Nasenhöhle drainiert zu werden braucht, wenn nicht besondere Komplikationen vorliegen. Denn der normale Abfluß zur Nasenhöhle wird sich häufig wieder einstellen entweder unmittelbar beim Ausspülen oder in den nächsten Tagen, wenn die entzündliche Anschwellung in der Schleimhaut verschwindet. Auch kann man in den Fällen, in denen die erweiterte Concha nicht Sitz einer Nekrose ist, sehr gut nach der Trepanation warten, ob nicht die erweiterte Concha unter geeigneter Nachbehandlung wiederum ihre normale Ausdehnung erlangt, sodaß von neuem der erforderliche Platz in der Nasenhöhle geschaffen wird. Es mag ja sehr reizen, sofort eine stark geschwollene und entzündete Concha zu entfernen und damit sogleich eine vorhandene Nasalstenose zu beseitigen. Ich habe es selbst früher in verschiedenen Fällen gemacht und Liénaux hat in neuerer Zeit bei Sinuitis mit Nasalstenose empfohlen, stets sofort den mittleren Teil der geschwollenen Concha durch eine große Öffnung in der Decke der Nasenhöhle zu entfernen. Es ist aber ein schwerer Eingriff, und ich habe in verschiedenen Fällen selbst eine erhebliche, durch Ausdehnung einer Concha verursachte Nasalstenose allein durch Behandlung der Sinuitis schwinden sehen. Geschieht dies nicht, so muß natürlich die erweiterte Concha entfernt werden (siehe Rhinitis concharum).

Wieviel Trepanationsöffnungen müssen bei einer Sinuitis angelegt werden? Bei Sinuitis malaris genügt in der Mehrzahl der Fälle eine Trepanationsöffnung, wenn sie an der erwähnten Stelle angelegt wird. Ist die äußere Sinuswand sehr stark ausgedehnt, so kann es vorteilhaft oder auch notwendig sein, eine zweite Trepanationsöffnung dicht vor der Verbindungsöffnung zwischen Sinus und Höhle in der Concha ventralis anzulegen. Dadurch läßt sich nämlich die entzündete und durch Ansammlung von Eiter ausgedehnte Concha viel leichter wirklich ausspülen und behandeln, was nicht versäumt werden darf, wenn ein günstiges Ergebnis erzielt werden soll. Die Stelle für die zweite Trepanationsöffnung wird ermittelt mit Hilfe eines Fingers, der durch die erste eingeführt wird. Auch die Drainage von der Conchahöhle zur Nasenhöhle kann am leichtesten durch eine Trepanationsöffnung dicht vor der Verbindungsöffnung zwischen Sinus und Conchahöhle erfolgen. Zur Herstellung einer solchen Drainage führt man eine dicke gebogene Sonde durch die Trepanationsöffnung und den Sinus in die Conchahöhle hinein, sucht deren vordersten Teil auf und perforiert zur Nasenhöhle. Die Sonde wird zurückgezogen, eine Schlinge aus Kupferdraht wird eingeführt und durch das Nasenloch vollständig nach außen befördert. Ein Gummidrain von passender Dicke wird in die Schlinge gelegt, mit dieser zurückgeführt und kann nun an Ort und Stelle angebracht werden. Schließlich kann auch eine Trepanationsöffnung Nr. 2 am Sinus malaris notwendig werden, wo der vierte Backenzahn (M_1) ausgestempelt werden soll. Denn bei starker Ausdehnung der Sinuswand kann die vorschriftsmäßige Trepanationsöffnung so sehr lateral vor der Zahnwurzel liegen, daß der Stempel durch sie nicht in der richtigen Richtung angesetzt werden kann. Man soll nicht, wie es früher empfohlen wurde, die Scheidewand zwischen den beiden Sinus perforieren. Denn es bietet keinen Vorteil, diese miteinander in Verbindung zu setzen, und es würde, wenn nur der eine Sinus der Sitz der Entzündung ist, durch die Perforation nur erreicht werden, daß auch der andere Sinus infiziert wird.

Bei der Trepanation können unabsichtlich bei unregel-



mäßiger Lage der Scheidewand beide Sinus eröffnet werden, während nur der eine eröffnet werden sollte.

Beim Empyem im Sinus maxillaris und in seiner Pars conchofrontalis lege ich 3 Trepanationsöffnungen an, und zwar eine dicht über der Crista facialis, eine zwischen dem lateralen Augenwinkel und der Mittellinie und schließlich eine dicht vor dem vordersten Teil der Höhle in der Concha dorsalis. Diese letzte schafft Abfluß für den Eiter, der sonst ständig in der Conchahöhle stehen bleibt, wenn das Pferd mit dem Kopf in natürlicher Stellung dasteht. Nur in Fällen, wo nicht bald natürlicher Abfluß zur Nasenhöhle sich einstellt, lege ich eine Gegenöffnung zu dieser von der Pars conchalis nach der von Siedamgrotzky angegebenen Methode an.

Die trepanierte Höhle kann sehr leicht gereinigt werden, wenn ihr Inhalt nur muco-purulent ist. Schwierig genug kann aber die Reinigung sein, wenn der Eiter stark eingetrocknet ist. Dieser hängt nämlich der Schleimhaut sehr an und sitzt in Gestalt von festen Pfropfen in den Buchten und Aushöhlungen. Unter solchen Verhältnissen kann ein breiter, nicht zu scharfer Löffel, mit dem während des Ausspülens ein Teil der festen Eitermassen gelöst wird, gute Dienste leisten. Noch besser als der scharfe Löffel eignet sich übrigens zu diesem Zweck eine Schlinge aus Kupferdraht, mit der man in die vorhandenen Ausbuchtungen eindringen und, ohne die Schleimhaut zu verletzen, den eingetrockneten Eiter entfernen kann. Die Ausspülung mit einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd ist für die Entfernung fester Eitermassen besonders gut geeignet. Denn die bei der Berührung mit dem Exsudate gebildeten Sauerstoffperlen reißen die Eiterteile mit sich. Die Ausspülungen werden am besten mit Hilfe des Irrigators unter recht hohem Drucke (zirka 1 Meter) ausgeführt. Dabei muß der Kopf des Pferdes mit dem Genick recht hoch, mit der Nasenspitze niedrig gelagert werden. Die von Hendrickx und auch von Imminger empfohlenen Ausspülungen unter recht hohem Drucke benutze ich nicht. Nachdem die Höhle gereinigt worden ist, muß sie sehr genau durch Palpation und Besichtigung untersucht werden. Zu dieser kann ebenso wie später während der Nachbehandlung mit großem Nutzen ein elektrischer Lichtstab verwendet werden, besonders in den Fällen, in denen mehrere Trepanationsöffnungen zum Sinus vorhanden sind. Dabei finden sich häufig, besonders bei lange bestehender Sinuitis, Komplikationen, die weitere Eingriffe notwendig machen. So finden sich zahlreiche Granulationen auf der Oberfläche der Schleimhaut, Nekrose in der Schleimhaut, Carries oder Nekrose in der knöchernen Sinuswand, und dann ist das kranke Gewebe zu entfernen. Findet sich Nekrose in der dem Sinus entsprechenden Concha, so muß diese exstirpiert werden. Steht die Sinuitis in Beziehung zu einem kranken Zahn oder einer kranken Zahnalveole, so muß der betreffende Zahn, am liebsten durch Extraktion, sonst aber durch Ausstempelung, entfernt werden. Während der Nachbehandlung kann man mit Hilfe des elektrischen Lichtstabes eine wirksame örtliche Behandlung einzelner Teile der Schleimhaut, welche eine solche erfordern, einleiten.

Bei Myxomalacia concharum et ossium faciei (Schleimdegeneration der Nasenmuscheln und Gesichtsknochen) erhebt sich dieselbe Frage wie bei der Sinuitis. Kann man sich damit begnügen, den Sinus zu trepanieren und eventl. zur Nasenhöhle einen Drain zu legen oder soll man sofort zugleich die umgebildete und ausgedehnte Concha entfernen?

Die einfache Trepanation, kombiniert mit Drainage durch eine Gegenöffnung zur Nasenhöhle, kann in wenig vorgeschrittenen Fällen, wo sich keine wesentlichen Veränderungen in den erweiterten Höhlen vorfinden, zur Heilung führen. Von diesem einfachen Eingriff sind so viele Fälle eines günstigen Ergebnisses berichtet worden, daß man sich sehr wohl damit begnügen kann, wenn die Verhältnisse so liegen, wie es angegeben ist. Keineswegs führt aber diese Behandlungsweise immer zum Ziel. Es kann später notwendig werden, radikal vorzugehen und die angegriffene Concha zu entfernen, und dies muß meiner Ansicht nach stets sofort gemacht werden, wo sich beträchtliche Veränderungen in den erweiterten Höhlen vorfinden und wo das Leiden sich rasch entwickelt oder bereits hochgradig entwickelt hat.

In der Mehrzahl der Fälle, mit denen ich zu tun gehabt habe, war das Leiden weit vorgeschritten, die Concha und der Sinus waren beträchtlich erweitert, und daher war sowohl eine bedeutende Nasalstenose als auch eine erhebliche Deformität des Gesichtes zugegen. Deswegen bin ich radikal vorgegangen, und zwar stets mit gutem Erfolge. Diese Art des Vorgehens hat unzweifelhaft den Vorteil, daß die Nasalstenose sofort gehoben wird und daß die Deformität sich schneller verliert, als es sonst geschieht. Schließlich wird dabei auch recht sicher ein Rezidiv vermieden. Deswegen kann ich nicht leugnen, daß ich für den radikalen Eingriff sehr eingenommen bin, und ich habe mich denn auch in den wenigen Fällen, wo ich ein mehr gelindes Verfahren anzuwenden versucht habe, später gezwungen gesehen, radikal vorzugehen. Ja in einem Falle, wo ich bei einem kostbaren Fohlen mich mit der Trepanation begnügte, entwickelte sich sehr rasch eine so ungeheure Menge weiches granulationsähnliches Gewebe, daß es mir, sogar nach vollständiger Ausleerung der Nasenhöhle, nicht möglich war, dessen Wachstum Einhalt zu tun. Noch auf einige besondere Verhältnisse hinsichtlich der Myxomalacie will ich aufmerksam machen. Ist diese stark entwickelt, so kommt es nicht selten vor, daß nicht nur die Concha und die äußere Sinuswand durch Schleimdegeneration umgebildet sind, sondern daß auch die Knochenröhre, die den Canalis infraorbitalis umschließt, sich zu Schleimgewebe umgewandelt hat. Die in dem Kanal eingeschlossenen Gefäße und Nerven sind dann nur von weichem Gewebe umgeben und bilden zusammen mit diesem einen dicken, nachgiebigen Strang, der sich durch die große Höhle erstreckt und während des operativen Eingriffes daran erkannt werden kann, daß das Pferd sogar in tiefer Narkose stark reagiert, wenn man an dem Strange rückt. Ihn darf man nicht mit dem Messer oder mit der Schere durchschneiden, weil sonst eine sehr heftige Blutung sich einstellt. Ist von der Schleimdegeneration auch die Knochenplatte betroffen, die den Sinus von den an ihn stoßenden Zähnen oder Zahnkeimen trennt, so kann beim Ausschaben der weichen Teile in der Wand der Höhle eine Zahnwurzel bloßgelegt, oder es können Teile eines Zahnkeimes (Merz, eigene Beobachtung) entfernt werden. Die innere Fläche der erweiterten Höhle ist gewöhnlich mit einer dicken, weichen, gallertartigen Masse, in der sich hier und da kleine, mit Schleim gefüllte Zysten vorfinden, austapeziert. Vereinzelt finden sich auch größere Zysten. In einigen Fällen verschmelzen der erweiterte Sinus und die erweiterte Höhle in der betreffenden Concha zu einer großen Höhle mit verschiedenen Ausbuchtungen, in anderen Fällen ist aber die Höhle abgeteilt in Räume mit dickeren oder dünneren Scheidewänden, die wahrscheinlich durch die Vereinigung großer dünnwandiger Zysten entstanden sind. Ich habe wiederholt in den angegriffenen Höhlen teils große, mit einer serösen oder schleimigserösen Flüssigkeit gefüllte, teils andere große Räume gefunden, die mit dickem Eiter gefüllt waren, ein Verhältnis, das vermutlich nur dadurch zu erklären ist, daß große mit serös-schleimiger Flüssigkeit ge-

füllte Zysten die große Höhle nur zum Teil nicht aber vollständig ausfüllen, und daß die Schleimhaut in dem übrigen Teile der Höhle dann Sitz eines Eiterungsprozesses geworden sein mag. Während der Entwickelung der Krankheit können beträchtliche Faltungen in den angegriffenen Conchen entstehen. Diese abnormen Conchafalten, die meines Wissens in der Literatur früher nicht erwähnt worden sind, können dadurch, daß sie sich in den Sinus erstrecken, sowohl die Diagnose als auch die Behandlung erschweren. Solche Conchafalte kann den ganzen in der Maxilla befindlichen Teil des Sinus maxillaris vollständig bedecken. In solchem Falle wird man, wenn man die Sinuswand trepaniert hat, innerhalb der Öffnung eine neue, dünne, an beiden Seiten mit Schleimhaut bekleidete Knochenwand finden und erst, wenn diese perforiert ist, in die große, mit Flüssigkeit gefüllte Höhle gelangen. In einigen Fällen habe ich ähnliche Conchafalten angetroffen, welche die ganze Pars frontalis wie eine Tüte ausfüllten. Will man die angegriffene Concha bzw. die angegriffenen Conchae entfernen, so muß man außer passend gelegenen Trepanationsöffnungen zum Sinus eine große Öffnung zur Decke der Nasenhöhle haben. Auch bietet oft ein Einschnitt in die Incisura zwischen Nasenbein und Nasenfortsatz des Zwischenkieferbeines großen Nutzen. Durch die verschiedenen Öffnungen läßt sich mit Hilfe der Finger, des scharfen Löffels und mit Hilfe von Zangen die angegriffene Concha zerbrechen und stückweise entfernen. Dies kann eine recht beschwerliche Arbeit sein und ist immer mit einer heftigen Blutung verbunden. Es läßt sich indessen der größte Teil der Concha auch durch reine, große Schnitte auf ähnliche Weise entfernen, wie später unter Rhinitis concharum beschrieben wird. Dabei können aber einige Schwierigkeiten entstehen durch abnorme Conchafalten und durch die Rücksicht, die auf eine eventuelle Auflösung der Knochenröhre um den Canalis infraorbitalis genommen werden muß. Denn der dabei hervortretende weiche Strang darf in der Regel nicht durchschnitten werden.

Bei Rhinitis concharum genügt es, wie erwähnt, in vielen Fällen, in denen das Conchaleiden im Anschluß an ein Sinusleiden entstanden ist, den betreffenden Sinus zu trepanieren und eventuell einen Drain von der ausgedehnten Conchahöhle zur Nasenhöhle einzulegen. Die Concha kann nämlich, wenn die Entzündung gehoben ist, wieder ihre normale Ausdehnung annehmen. In anderen Fällen reicht dieser Eingriff jedoch nicht aus, sondern die ausgedehnte und verdickte Concha muß entfernt werden. Jedenfalls muß die Concha in allen Fällen, in denen sie beträchtlich verdickt oder nekrotisch ist, exstirpiert werden, mag nun das Conchaleiden zu einem Sinusleiden in Beziehung stehen oder auf andere Weise entstanden sein. Es kommen Fälle vor, in denen nicht nur die Wände der Concha stark geschwollen sind, sondern in welchen auch die in ihr vorhandene Höhle stark ausgedehnt und mit Eiter gefüllt ist, ohne daß der damit in Verbindung stehende Sinus in Mitleidenschaft gezogen ist. Es mag auch daran erinnert werden, daß eine Entzündung in der Concha ventralis zu einer kranken Zahnalveole in Beziehung stehen kann, ohne irgendwelche Sinuitis, abgesehen von einer sehr beträchtlichen Verdickung der Concha ventralis. In ihrem Inneren fand ich den größten Teil des von Karies stark angegriffenen zweiten Backenzahnes (P_2). Dieser mag nach und nach in die Concha hinaufgedrückt worden sein, nachdem er durch eine eitrige Alveolarperiostitis, die auch eine Einschmelzung des Grundes der Alveole veranlaßt hat, völlig gelöst worden war.

In einzelnen Fällen, in denen nur ein kleinerer Teil der Concha geschwollen und nekrotisch ist, kann der angegriffene Teil durch eine einfache Trepanationsöffnung am Nasenrücken reseziert werden, wie es von Fröhner in 3 Fällen geschehen ist, wo eine kleinere, begrenzte, empfindliche Hervorwölbung am Nasenrücken den Sitz des Leidens anzeigte. Ist dagegen, wie so häufig, die Concha in ihrer ganzen Ausdehnung stark geschwollen, so muß sie vollständig exstirpiert werden. Dazu ist eine große Öffnung in der Decke der Nasenhöhle erforderlich. Es kann dann teils durch diese, teils durch das Nasenloch und erforderlichenfalls gleichzeitig durch einen Einschnitt in die weiche Nasenwand und durch die Trepanationsöffnungen zum Sinus die geschwollene Concha zerbrochen und stückweise entfernt werden. Viel leichter läßt sich aber der größte Teil der Concha im Zusammenhange entfernen durch einen reinen Schnitt, wie ich es in letzter Zeit gemacht habe. Mit besonderen, extra dazu angefertigten Messern (siehe Fig. 6) durchschneide ich die Basis der Concha längs der Seitenwand der Nasenhöhle und schneide sie vorn durch. Ich benutze entweder ein langes, nach der Fläche etwas gebogenes, geknöpftes Messer, das an beiden Rändern schneidet und durch die Öffnung in der Decke der Nasenhöhle eingeführt wird, oder ein Messer, dessen kurze Klinge mit dem schneidenden konkaven Rand sich unter einem rechten Winkel nach hinten wendet und an einem langen Heft angebracht ist. Dieses Messer wird durch das Nasenloch eingeführt. Dabei kontrolliert ein durch die Öffnung in der Decke der Nasenhöhle eingeführter Finger die Lage des Messers und die Schnittführung. Die Exstirpation erfolgt dabei viel rascher und durch reinen Schnitt, und die Blutung ist annähernd nicht so stark, als wenn die Concha zerbrochen und stückweise entfernt wird. Die andere Concha ist bei der Exstirpation sehr häufig nicht sehr im Wege. Sie ist nämlich in der Regel atrophisch und von der stark geschwollenen sehr zur Seite gedrückt. Wenn in der erweiterten Concha die Knochenwand selbst sehr erheblich verdickt und von festem Knochengewebe gebildet ist, kann man versuchen, ihre Basis durchzumeißeln.

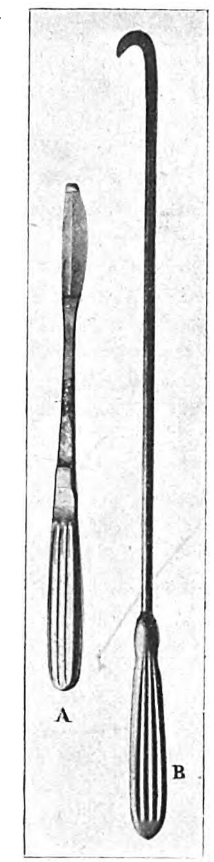


Fig. 6.: Conchamesser.

Bei Abszessen oder Nekrosen im Sputum nasi können in einzelnen Fällen die erforderlichen Spaltungen und Resektionen der nekrotischen Teile des Septums durch das Nasenloch versucht werden. Dies kann geschehen bei größeren Abszessen im vordersten Teile des Septums und bei der Fistelbildung und mit beträchtlicher Verdickung der Schleimhaut und zugleich mit Nasalstenose verbundenen Nekrose im vordersten Teile des Septums, die mitunter im Anschluß an tiefgehende Läsionen in der Umgebung der Nasenlöcher auftreten. In anderen Fällen, in denen das Leiden im Septum weiter zurück liegt, muß man die erforderliche Behandlung durch eine Trepanationsöffnung oder durch eine größere Öffnung in der Decke der Nasenhöhle vornehmen.

Tumoren in der Nasenhöhle lassen sich mitunter durch das Nasenloch entfernen. Dies ist der Fall beim Adenofibrom mit amyloider Degeneration und bei anderen Geschwülsten, die von den Wänden im vordersten Teile der Nasenhöhle ausgehen. Beim Adenofibrom kratzt man mit einem scharfen Löffel alle durch ihre weiche

oder lockere Konsistenz kenntlichen Geschwulstmassen ab. Dabei entsteht eine recht starke Blutung, die sich aber leicht durch Tamponade stillen läßt. Die Wunde heilt gewöhnlich recht rasch durch regelmäßige Granulationsbildung, wenn auch sehr oft beim Abschaben des Geschwulstgewebes die knorplige Nasenscheidewand in größerer Ausdehnung bloßgelegt wird. Polypen, die weit hinten in der Nasenhöhle entspringen, können mitunter ebenso wie die, welche weiter vorn entspringen, durch das Nasenloch durch Herausreißen, Abdrehen, mit dem Ekraseur oder mittelst einer Schlinge aus Metalldraht entfernt werden. Läßt sich die Geschwulst auf diese Weise nicht ziemlich leicht entfernen, so muß weit hinten an der Nasenhöhle trepaniert, der Stiel durch die Trepanationsöffnung aufgesucht und mit der Schere oder mit einer Schlinge aus Metalldraht durchgeschnitten werden, so daß dann die Geschwulst durch das Nasenloch entfernt werden kann. Eine dabei auftretende stärkere Blutung läßt sich durch den Thermokauter oder durch Tamponade stillen. Bei anderen Geschwülsten, die weit zurück in der Nasenhöhle sitzen, muß die Decke der Nasenhöhle häufig bereits der Diagnose wegen trepaniert werden. Dabei muß oft eine große Öffnung gemacht werden, um die Geschwulst zu exstirpieren. Dies ist besonders der Fall bei den sehr großen Geschwülsten, bei denen soviel wie möglich ermittelt werden muß, wo die Basis der Geschwulst sich findet. Denn in vielen Fällen ist jene von verhältnismäßig geringem Umfange, und es läßt sich dann eine sehr überflüssige Blutung vermeiden, wenn die Geschwulst sofort mit Messer, Schere oder scharfem Löffel von ihrer Basis gelöst wird. Dabei leisten die erwähnten Conchamesser gute Dienste. Die isolierte Geschwulst kann so durch das Nasenloch oder durch die künstliche Öffnung entfernt werden. Ist die Geschwulst von weicher Konsistenz, so kann sie möglicherweise mit dem durch die Öffnung eingeführten Finger umkreist werden, um dabei ihre Basis zu finden. Sonst müssen hierzu biegsame Sonden benutzt werden. Als Sonde kann eine Schlinge aus Kupferdraht dienen, die sich zwischen Geschwulst und das Gewebe, das dicht daran liegt, schmiegen kann. Die stumpfe Schlinge wird dabei keine Läsionen erzeugen können.

Figur 7 zeigt einen Polypen von mächtigem Umfange, der vom Siebbein ausgeht und etwa 3 Jahre gebraucht hat, um sich zu entwickeln, und illustriert dieses Verhältnis gut. Ich habe zwar das betreffende Pferd bei Lebzeiten nicht selbst gesehen, aber aus dem Präparate geht hervor und auch auf dem Bilde läßt sich sehen, daß man durch eine große Öffnung in der Decke der Nasenhöhle die Geschwulst mit einer Sonde umkreist und dabei die schmale Basis nachgewiesen haben konnte. Wäre die Geschwulst durchgeschnitten worden, so hätte sie vollständig frei gelegen. In den Fällen, in denen nicht sofort die Basis einer großen Geschwulst sich nachweisen läßt oder in denen sie nicht mit den Instrumenten zu erreichen ist, muß die Geschwulst mit Hilfe von Fingern, Zangen, Messer, Schere und scharfem Löffel stückweise entfernt werden. Dabei entsteht stets

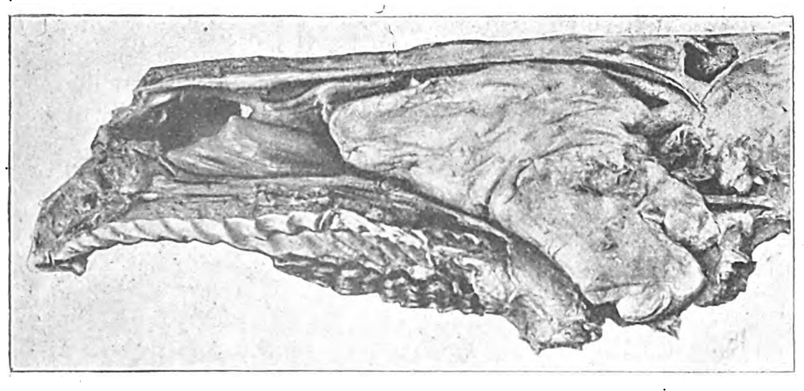


Fig. 7.: Mächtiger Polyp in der Nasenhöhle.

eine sehr beträchtliche Blutung, die auch gefährlich werden kann. Deswegen muß, wie Vennerholm rät, eine physiologische Kochsalzlösung bereit gehalten und erforderlichenfalls die Operation abgebrochen und die Blutung durch Tamponade gestillt werden, um die Exstirpation nach 24 Stunden fortzusetzen.

Sind die Geschwulstmassen von der Nasenhöhle in den einen oder in den anderen Sinus gedrungen, so muß auch dieser geöffnet werden, so daß ein in den Sinus eingeführter Finger die von der Öffnung in der Decke der Nasenhöhle aus arbeitenden Finger beim Loslösen und Zerbrechen der Geschwulst unterstützen kann. Sollen harte Osteome (Osteoma eburneum) entfernt werden, so muß die Öffnung in der Wand der Nasenhöhle und erforderlichenfalls zugleich in den Sinuswänden, so groß gemacht werden, daß die Geschwulst in ihrer Gesamtheit herausgenommen werden kann. Sollen Geschwülste aus den pneumatischen Räumen entfernt werden, so muß, um die erforderliche Untersuchung ausführen zu können, der betreffende Sinus durch Trepanation eröffnet werden. Findet sich dort nur eine kleinere Geschwulstmasse, die leicht zu entfernen ist, wie eine Zahnbalgzyste oder andere Zysten, ein einzelnes Fibrom oder ein Myxom, so kann die Exstirpation durch die Trepanationsöffnung erfolgen. Es muß aber, wenn die Geschwulst von größerem Umfange ist und sich nicht leicht mit einem scharfen Löffel zerbrechen läßt, die Öffnung in den Sinus so groß gemacht werden, daß die Exstirpation sich bequem ausführen läßt. Diese kann ja in vielen Fällen beschwerlich genug werden. Wie am leichtesten ein Zugang zu der Höhle, wo die eigentliche Operation ausgeführt werden soll, geschaffen werden kann, richtet sich nach dem betreffenden Falle. Darüber können keine weiteren allgemeinen Grundsätze aufgestellt werden, sondern jeder muß selbst entscheiden.

Innere Medizin und Chirurgie.

Operative Behandlung der aktinomykotischen Neubildungen, speziell der Parotisaktinomykome.

Von C. Befelein, Bezirkstierarzt in Pfarrkirchen.
(M. t. W. 1922, S. 429.)

Am niedergelegten Tiere sind nach Vorbereitung des Operationsfeldes auf der Kuppe der stärksten Wölbung der Neubildung durch zwei bis auf den stets vorhandenen Erweichungsherd gehende Schnitte ein elliptischer, möglichst großes Hautstück entfernt, mit scharfem Löffel die schwammigen Gewebsmassen entfernt, die Wundhöhle bis zur strangförmigen in die Tiefe verlaufenden Verdickung erweitert und zur Blutstillung tamponiert. Nach Entfernung des Tampons erfolgt ein tägliches Ausfüllen des Hohlraumes mit Formalintampons (zirka 5 ccm 35prozentige Formalinlösung zu 100 Aqua), bis die Innenauskleidung des Tumors trocken und lederartig schwarz geworden ist. Es folgt eine Tamponierung mit schwächerer Formalinlösung ($1\frac{1}{2}$ ccm auf 100 Aqua) bis sich in der Umgebung des am äußeren Wundrande sichtbaren nekrotischen Schorfes eine scharf begrenzte zirkulär verlaufende Demarkationslinie bemerkbar macht. In diese geht man mit einem halbscharfen, löffelartigen, flachen Instrumente hinein, umgreift die ganze nekrotische Auskleidung des Tumors, löst sie in ihrer Verbindung mit der Umgebung und entfernt etwa noch stehengebliebene kleine nekrotische Herde mit dem scharfen Löffel. Nachbehandlung mit $\frac{1}{2}$prozentigen Formalintampons bis zum vollständigen Verschlusse. Rezidive oder Komplikationen wurden nicht beobachtet, obwohl vielfach aktinomykotische Prozesse behandelt wurden, die in der Nähe des Kehlkopfes und der großen Blutgefäße der oberen Halsgegend gelegen waren.

Albrecht.



(Aus der Universitäts-, Hals-, Nasen- und Ohrenklinik Jena. Direktor: Prof. Dr. Wittmack.)

Erfolgreiche Behandlung der menschlichen Aktinomykose mit Yatren.

Von Dr. A. Eckert.
(Klinische Wochenschrift 1922. S. 1788.)

Durch almählich steigende, intravenöse Yatreninjektionen gelang es, ein umfangreiches inoperables Aktinomykom des Kehlkopfes und Halses, bei dem Jod- und Röntgentherapie versagt hatten, ohne störende Nebenerscheinungen restlos zum Verschwinden zu bringen. Albrecht.

Behandlung der Staupe unter Berücksichtigung neuer Mittel.

Von Dr. F. Günther, Döbeln.
(Zschr. f. Vet.-Kunde 1922. S. 218.)

Bei Beginn leichter Erkrankung empfiehlt Verf. die Serumbehandlung; bei schweren Staupefällen hatten Injektionen von Normallösungen (Blutsalzlösung), Kampferwasser und Kampferöl guten Erfolg. Bei Herzschwäche wurde Adonigen angewandt.

Pulmonale Staupe wurde mit Umschlägen, Inhalationen, Jodtrichloridinjektionen behandelt, selbst bei einigen schweren Fällen trat Heilung ein.

Intestinale Staupe wurde mit bestem Erfolge mit Merkaffininjektionen behandelt.

Bei nervöser Staupe waren mit Kynodal Erfolge zu verzeichnen, die Milchtherapie wurde bei Patienten mit Veitstanz nach nervöser Staupe nutzlos angewendet.

Die Konjunktivitis wurde mit adstringierenden Augenwässern behandelt. Berge.

(Aus dem Heeres-Veterinär-Untersuchungsamte — Vorstand: Oberstabsvet. Prof. Dr. Lührs.)

Viskosimetrische und refraktrometrische Blutkörperchenvolumbestimmung beim Pferde. Studien über Größe, Hämoglobinfüllung und Senkungsgeschwindigkeit der Erythroziten.

Von Oberstabsvet. Dr. Wanek.
(Zschr. f. Vet.-Kunde 1922. S. 243.)

Die Untersuchungsergebnisse waren folgende:

1. Beim normalen Pferdeblute betragen die Durchschnittswerte:
   a) Brechungsindex des Serums bei einer Temperatur von 18° Cels = 1,3479;
   b) Viskosität des Blutes = 3,78, des Plasma = 1,97;
   c) Blutkörperchenvolumen
      nach der refraktrometrischen Methode 33,40% |
      nach der viskosimetrischen Methode 34,65% } im Mittel 34,0%
      nach der Sedimentier-Methode 34,20% |
   d) Größe des Einzelvolumens des roten Blutkörperchens = 50 Mikra;
   e) Hämoglobingehalt = 70%,
      Hämoglobindichte = 2,0%,
      Färbeindex = 1,71%;
   f) Zahl der Erythrozyten = 7 000 000.
2. Die Resultate nach der refraktometrischen, der viskosimetrischen und der Sedimentiermethode ergeben gute Übereinstimmung trotz der Verschiedenheit ihres Prinzipes.
3. Die Blutviskosität ist vom Volumen und der Zahl der roten Blutkörperchen abhängig.
4. Das Blutkörperchenvolumen, die Blutviskosität, Hämoglobingehalt und Zahl der roten Blutkörperchen laufen miteinander parallel.
5. Zwischen dem natürlich venösen und arteriellen Blute wurden, keine für die Volumenbestimmung Ausschlag gebenden Unterschiede gefunden.
6. Die bei der Blutentnahme übliche Stauung sowie auch ein Zusatz von 0,1proz. Natriumoxalat oder 5 Minuten langes Zentrifugieren ändern die Beschaffenheit des Blutes nicht.
7. Die Blutkörperchenvolumenbestimmung ist ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel in der Beurteilung nicht allein von Blutkrankheiten, sondern auch anderer innerer Krankheiten. Berge.

(Aus dem Pharm.-therapeut. Institute der Reichsuniversität Leiden.)

Über die Tuberkulin-Behandlung des Asthma bronchiale.

Von Prof. Dr. W. Storm van Leeuwen und H. Varekamp.
(Klinische Wochenschrift 1922. S. 1834.)

In vielen Fällen besteht ein Zusammenhang zwischen Tuberkulinüberempfindlichkeit und Asthma. Tuberkulin kann das Asthma oft günstig beeinflussen und sollte dann zur Anwendung kommen, wenn eine spezifische Behandlung eines spezifischen schädlichen Agens nicht zum Ziele führt, zumal die Tuberkulinbehandlung zur Unterstützung der Behandlung mit spezifischem Protein nützlich sein wird. Albrecht.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der Staatl. Tierimpfstoffgewinnungsanstalt in Mödling b. Wien.)

Übertragung der Immunität eines Geflügelcholeraserumpferdes auf das Fohlen.

Von Privatdozent Dr. F. Gerlach, Vorstand des Institutes.
(Z. f. B. [Orig.] Bd. 88. S. 39. 1922.)

Eine neunjährige Stute hatte Zwecks Gewinnung von Geflügelcholeraserum wöchentlich größere Mengen hochvirulenter Bouillonkultur erhalten. Als am 19. August 1921 das Serum dieser Stuten hochwertig befunden wurde, brachten sie gleichzeitig zur Überraschung des Verfassers ein lebendiges Fohlen zur Welt, das sofort zu dem vorliegenden Versuche benutzt wurde. Dem neugeborenen Tiere wurde durch Aderlaß Blut entnommen und das abgeschiedene Serum zu Immunisierungszwecken gegenüber dem Geflügelcholerabazillus benutzt. Dabei ergab sich, daß das Fohlen unmittelbar nach der Geburt ein hochwertiges Serum geliefert hatte, das im Tierversuche gegenüber einer künstlichen Hefeaktion mit Geflügelcholera die gleiche Wirksamkeit entfaltete, wie das Immunserum der Mutterstute. Es müssen also in vorliegendem Falle die im Blute des Muttertieres entstandenen Antikörper auf dem Plazentawege auf den Fetus übergegangen sein.

Nach 4 Wochen war die Schutzwirkung des Fohlenserums bedeutend herabgemindert, und nach 7 Wochen überhaupt nicht mehr nachweisbar. Aus diesem Grunde kann der Charakter der während dieser Zeit vorhandenen Immunität nur als passiv bezeichnet werden. Letztere würde auch nicht dadurch verlängert, daß das fragliche Fohlen Milch von der weiterhin mit Bakterienkulturen behandelten Mutter aufnahm. Carl.

Untersuchungen über die praktische Verwertbarkeit der oligodynamischen Wirkung der Kupfersalze auf Bakterien.

Von Dr. H. Rosenkranz.
(Inaug.-Diss. München 1920.)

Die wasserlöslichen Kupfersalze, namentlich Kupferchlorid, scheinen schon in winzigen Mengen (1 : 1 000 000) innerhalb 24 Stunden 100 000 Keime pro ccm in Wasser abzutöten. In Wirklichkeit ist der abtötende Effekt viel geringer, wie man sieht, wenn man die entwicklungshemmende Wirkung der Kupfersalze durch Entgiftung der Bakterien mit Schwefelammonium ausschaltet. Da die Wirkung der Kupfersalze überdies in Wasser mit verhältnismäßig geringen organischen Beimengungen wesentlich verkleinert wird, eignen sich unter den Verhältnissen der Praxis Kupfersalze nicht zur Trinkwasserdesinfektion. Das Vorkommen der Entwicklungshemmung zeigt eindeutig, daß die sogenannte oligodynamische Wirkung eine rein chemische Wirkung ist. Albrecht.

Standesangelegenheiten.

Verein beamteter Tierärzte Preußens.

18. Hauptversammlung am 9. Dezember 1922 in Berlin.

Die Besprechung einer Eingabe der Bezirksgruppe Westfalen auf Einführung von Beamtenausschüssen gemäß Verordnung vom

24. März 1919 erfuhr infolge der scharfen persönlichen Ablehnung durch den Vorsitzenden, Regierungs- und Veterinärrat Rust, Breslau und durch die Ausführungen des Schriftführers, Kreistierarzt Dr. Schmidt, Trebnitz, der nachwies, daß die genannte Verordnung sich auf Beamtenausschüsse bei einzelnen Behörden beziehe und sämtliche dort beschäftigten Beamtengruppen umfassen müsse, also lokaler Natur und von vertikalem Aufbau sei, eine so gründliche einstimmige Ablehnung der Versammlung, daß der Vorsitzende in der Hauptversammlung davon nur Mitteilungen zu machen brauchte, um den Antrag als gefallen gelten lassen zu können.

Der Anregung des Vorstandes, daß die nicht mehr aktiven Mitglieder keine Beiträge mehr zu zahlen hätten, wurde zugestimmt.

Die Hauptversammlung wurde dann am 9. Dezember vormittags 9½ Uhr durch den Vorsitzenden mit einer Begrüßung der Gäste und der zahlreich erschienenen Mitglieder (am Schlusse der Tagung 120) eröffnet. Aus dem Geschäftsberichte sei erwähnt, daß sich der Verein durch den Anschluß sämtlicher Gestütstierärzte erweitert hat. Das Andenken der im Jahre 1922 verstorbenen Mitglieder wurde in der üblichen Weise geehrt. Gelegentlich des Kassenberichtes machte der Kassenführer, Kreistierarzt Dr. Paute, Lingen, darauf aufmerksam, daß der Beitrag zum B. h. V. für 1923 die Summe von 1200 Mk. (für Klasse 10) ausmachen würde und äußerte die Befürchtung, daß vielleicht ein Teil der Mitglieder an diesem verhältnismäßig hohen Betrage Anstoß nehmen und aus dem V. b. T. überhaupt austreten könnte. Die Versammlung teilte diese Bedenken, hielt aber daran fest, daß die Zugehörigkeit des V. b. T. zum B. h. V. nicht nur Ehrenpflicht ist, sondern auch im persönlichen Interesse jedes Einzelnen liegt. Regierungs- und Veterinärrat Dr. Zehl, Berlin und der Schriftführer werden beauftragt, ein Flugblatt über die Notwendigkeit des Verbleibens im B. h. V. abzufassen und zur Versendung zu bringen. Regierungs- und Veterinärrat Dr. Dammann, Minden, bedauert den Anschluß an den B. h. V., da die technischen höheren Beamten von den Verwaltungsjuristen nicht als gleichberechtigt angesehen würden, auch sei ein korporativer Anschluß nicht richtig gewesen. Von den Regierungs- und Veterinärräten Dr. Marks, Allenstein und Dr. Zehl wird dagegen bekannt, daß das von Dammann gerügte schlechte Verhältnis zwischen den technisch höheren Beamten und den Verwaltungsjuristen nicht verallgemeinert werden dürfe. In der Regel sei das Verhältnis gut.*) Der korporative Anschluß war s. Z. notwendig um eine Vertretung im Vorstande des B. h. V. zu erhalten. Die Erhöhung des Mitgliederbeitrages auf 600 Mark für das Jahr wird einstimmig angenommen. Auf Grund der am Abend zuvor von 2 Mitgliedern vorgenommenen Kassenprüfung wird dem Kassenführer Entlastung erteilt und der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Der Vorsitzende regt an, Herrn Geheimrat Dr. Hellich, der inzwischen erschienen ist, über die Stellungnahme der Staatsregierung zu den einzelnen Punkten zu bitten, um so die Aussprache zu vereinfachen. Die Versammlung stimmt zu, nach Herrn Geheimrat Dr. Hellich steht die Staatsregierung zu den Wünschen der Kreistierärzte im Einzelnen wie folgt:

1. **Reisekostenpauschale.** Die Fahrkosten für den km Landweg ohne Rücksicht auf die Art und Weise seiner Zurücklegung werden vom 16. 11. ab auf 15 Mark (30 Mark für Kraftfahrzeuge) und vom 1. 12. ab auf 30 Mk. (60 Mk. für Kraftfahrzeuge) erhöht. Eine erhebliche Erhöhung der Tagegelder steht bevor. Die Pauschale für das neue Jahr wird von vornherein reichlich bemessen werden. Um die Kreistierärzte durch die fortschreitende Markentwertung nicht in Schwierigkeiten geraten zu lassen, wird von vornherein zur Pauschale ein 100prozentiger Vorschuß gewährt werden.

2. **Aufstieg nach Klasse 11.** Die Beratungen sind noch nicht abgeschlossen. Der Herr Minister selbst zeigt Interesse dafür.

3. **Ruhestandsgehalt.** Der Antrag auf Ruhestandsgehalt nach dem Gesetze der Vollbesoldeten ist zunächst abgelehnt worden. Doch ist die Frage nicht als abgeschlossen anzusehen und wird weiter verfolgt werden. Der Zuschlag von 5000 Mark zum pensionsfähigen Diensteinkommen wird als ungenügend anerkannt und soll erhöht werden.

4. **Amtsunkostenentschädigung.** Für das kommende Jahr wird dieselbe auf 8000 Mk. für die nichtvollbesoldeten und auf 18000 Mk. für die Vollbesoldeten Kreistierärzte festgesetzt werden. Die Kosten für die Fernsprecher werden auf die Staatskasse übernommen werden, sofern dem Regierungspräsidenten begründete Anträge vorgelegt werden. Nachdem Kreistierarzt Dr. Voßhage, Meschede darauf hingewiesen hat, daß den Kreismedizinalräten Nachzahlungen zur Amtsunkostenentschädigung für 1922 gewährt worden seien, erklärte Geheimrat Dr. Hellich, daß zutreffendenfalls eine Nachzahlung auch für die beamteten Tierärzte zu erreichen wäre.

5. **Amtsbezeichnungen:** Dieselben werden z. Z. noch beraten und werden entsprechend denen der Medizinalbeamten geregelt werden.

Die Ausführungen Geheimrat Dr. Hellichs lösten allgemeine Befriedigung aus, der Dr. Voßhage für die Versammlung und der Vorsitzende für den Vorstand in Worten des Dankes Ausdruck gaben.

Darauf behandelte Regierungs- und Veterinärrat Dr. Zehl das Thema „Beamtenfragen". In treffenden, teilweise mit Humor gewürzten Ausführungen gab er ein treffendes Bild der Stellung des höheren Beamten an sich und seines Verhältnisses zu den unteren und mittleren Beamten und wies nach, daß nur eine geschlossene Front aller höheren Beamten, wie sie die von der Staatsregierung allein als verhandlungsfähig anerkannte Organisation im B. h. V. darstellt, in der Lage ist, das alt bewährte preußische Berufsbeamtentum zu erhalten und zu stärken.

Rust, Breslau, Vorsitzender.
Dr. Leonh. Schmidt, Trebnitz, Schriftführer.

*) Als Beweis hierfür sei angeführt, daß für den Regierungsbezirk Breslau der Verkehr im Hauptvorstande des B. h. V. ein technischer höherer Beamter (Regierungs- u. Schulrat) ist. Dr. Schmidt.

Tierärztekammer für die Provinz Hessen-Nassau.

Ergebnis der Wahlen:

Regierungsbezirk Cassel einschl. Schaumburg-Lippe.

Mitgliedern: Dr. Grimme, Cassel, Bärtling, Cassel, Mench, Hoheneiche, Dr. Lucas, Fulda, Pfanzelt, Guxhagen, Jähnke, Hofgeismar. **Stellvertreter:** Dr. Günther, Rotenburg, Dr. Becker, Hanau, Dr. Güldenhaupt, Neukirchen (Kr. Ziegenhain), Dr. Beier, Niederaula, Brendecke, Immenhausen, Stabsvet. a. D. Dr. Borchert, Langendiebach.

Regierungsbezirk Wiesbaden:

Mitglieder: Wenzel, Limburg, Dr. Berdel, Frankfurt a. M., Maus, Herborn, Hannappel, Hadamar, Dr. Schaaf, Hochheim. **Stellvertreter:** Dr. Lüders, Dillenburg, Dr. Morell, Wiesbaden, Dr. Müller, Biebrich a. Rh., Dr. Heine, Driedorf, Dr. Neven, Frankfurt a. M.

Tierärztekammer für die Provinz Hannover.

Neuregelung von Gebühren.

Die Kammer hat in der Sitzung vom 4. Januar mit Wirkung vom 1. Januar 1923 nachstehende Änderungen beschlossen:

1. Die in der **Mindestgebührenordnung** vom 1. September 1922 enthaltenen Friedensgebühren (veröffentlicht in der D. t. W. Nr. 35, B. t. W. Nr. 36, T. R. Nr. 37 und T. M. Nr. 19) sind mit dem jeweiligen vollen Reichsernährungsindex zu vervielfachen. Von den Normalgebühren wird unter B. 29, diejenige für Geburtshilfe bei einem großen Tiere auf 15 Mark erhöht.

2. Bei **Massenimpfungen gegen Schweinerotlauf** werden folgende Normalgebühren festgesetzt: für Ferkel 0.80 Mk., für Läufer 1 Mk., für größere Schweine 1.50 Mk.

Diese Normalsätze sind mit dem jeweiligen vollen Reichsernährungsindex zu vervielfachen und gelten als Mindestgebühren. Als Entlohnung für die **klinische Untersuchung bei dem freiwilligen Tuberkulose-Tilgungsverfahren** wird durch Vereinbarung mit der Landwirtschaftskammer der Stallpreis für Milch zugrunde gelegt, wie er von dem Schiedsgericht, bzw. dem Oberpräsidenten zu Hannover jeweilig festgesetzt ist, (z. Z. 130.— Mk. je Liter) und zwar erhalten die Tierarzte für jede Untersuchung den Wert von 1½ Liter Milch. Als Stichtag gilt der Tag, an welchem die klinische Untersuchung stattfindet. Die Verrechnung und Bezahlung erfolgt spätestens einen Monat nach der Untersuchung durch die Landwirtschaftskammer.

Hannover, den 10. Januar 1923. Friese, Vors.



Deutscher Veterinäroffizier-Bund.

Ordentliche Mitgliederversammlung (Bundestag) am 12. Dezember 1922.

Anwesend waren 29 Mitglieder. Als Vertreter der Veterinär-Inspektion war G.-O.-V. Dr. Müller, als Vertreter der Landesgruppen waren erschienen: für Bayern O.-St.-V. Dr. Reiseneder, für Sachsen O.-St.-Vet. Dr. Emshoff, für Württemberg O.-St.-Vet. Dr. Thieringer.

Zu Punkt 4a) schildert der 1. Vorsitzende die Schwierigkeiten der Festsetzung eines Haushaltsplanes für 1923 infolge der fortschreitenden Geldentwertung und den Schwankungen in den wirtschaftlichen Verhältnissen. Der Voranschlag für die Gesamtkosten, die detailliert werden und nach den z. Z. geltenden Preisen berechnet sind, beträgt 126 650 Mark. Der Vorstand schlägt vor, alsbald auf die kalkulierten Unkosten bei der zu erwartenden fortschreitenden Teuerung mit einem Aufschlag von 100 Prozent zu rechnen und demgemäß den Beitrag für 1923 auf 300 Mark für vollzahlende Mitglieder festzusetzen. Einige Mitglieder halten den Beitrag für zu gering, da er kaum die veranschlagten Haushaltskosten decken würde und bei der eingetretenen Geldentwertung niedriger sei als der bisherige Beitrag von 20 Mark. Nach längerer Aussprache wird ein Antrag, den Beitrag auf 500 Mark festzulegen, abgelehnt; dagegen wird der Antrag des Vorstandes, den Beitrag auf 300 Mark festzusetzen, mit 14 gegen 12 Stimmen und ein Antrag des Dr. Bauer, den Vorstand zu ermächtigen, bei fortschreitender Geldentwertung einen Teuerungszuschlag zu erheben, einstimmig angenommen. Darauf wird der Haushaltsplan für 1923 einstimmig genehmigt.

Zu Punkt 5 (Neuwahlen der Gruppe aktiver Vet.-Offiziere zum Reichsverband der Deutschen Staatstierärzte und zum Deutschen Veterinär-Rat) wird nach eingehender Darlegung der Sache durch den 1. Vorsitzenden vom Vorstande folgender Antrag gestellt:

1. Die 200 Veterinär-Offiziere umfassende Gruppe aktiver Veterinär-Offiziere im D. V. O. B. bildet zur Vertretung ihrer Interessen im Reichsverbande der Staatstierärzte und des D. V. R. 10 Wahlkörper und zwar für jede Division je einen, gleichgültig, ob die Zahl der Vet.-Offiziere der Division mehr oder weniger als 20 beträgt. Die Veterinär-Offiziere des Reichswehrministeriums, der Gruppenkommandos und der Lehrinstitute gehören dem Wahlkörper der Division an, in deren Bereiche sie ihren Sitz haben. 2. Jede Division nennt dem D. V. O. B. den Namen des Delegierten. Der Delegierte der III. Division muß gleichzeitig im Vorstande des D. V. O. B. sein. 3. Inaktive Veterinär-Offiziere können in den Wahlkörper der Division nicht aufgenommen werden. 4. Jeder aktive Veterinär-Offizier zahlt den Mitgliedsbeitrag für den Reichsverband Deutscher Staatstierärzte und für den D. V. R. mit dem Mitgliedsbeitrage des D. V. O. B. zusammen an die Kasse des D. V. O. B. unmittelbar ein. Er muß Mitglied des D. V. O. B. sein. 5. Der Landesverband Sachsen stellt für inaktive Veterinäroffiziere einen besonderen Wahlkörper auf. Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

Auf die Frage des Vorsitzenden, ob aus der Versammlung heraus noch weitere Anträge zu stellen sind, regt G.-V. a. D. Görte an, daß der D. V. O. B. mit anderen Organisationen Fühlung nehmen und erreichen solle, daß den pensionierten Veterinäroffizieren Umzugskosten bis zu einem gewissen Grade vergütet werden. Man müsse beim Reichsverkehrsministerium vorstellig werden zur Erreichung eines Sondertarifes für diesen Zweck. Der Vorsitzende teilt hierzu mit, daß eine Vergünstigung nach dieser Richtung hin bereits bestände derart, daß jeder Pensionär, der umziehen will, bis zu 80 Prozent der reinen Transportkosten erhält, wenn er seine bisherige Wohnung einem in die Garnison versetzten Offizier oder Beamten zur Verfügung stellt. Ferner sagte der Vorstand zu, die angeregte Angelegenheit weiter zu verfolgen.

Der 1. Vors.: Wöhler. Der 1. Schriftf.: Meyer.

Verschiedene Mitteilungen.

Gebühren für die Untersuchung des ausländischen Fleisches

(Allgem. Vf. I 201). M. f. L. vom 23. 12. 1922 — IA IIIi 6195.

Berlin, den 23. Dezember 1922.

In Kürze wird eine Bekanntmachung, betreffend die Gebührenordnung für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches im Zentralblatt für das Deutsche Reich veröffentlicht werden. Danach treten in der Gebührenordnung vom 12. Juli 1902 nebst Nachträgen vom 24. Januar 1907, 4. Juli 1908, 22. Februar 1921, 23. Mai 1922 und vom 6. November 1922 (Zentr.-Bl. f. d. D. R. 1902 S. 238, 1907 S. 15, 1908 S. 255, 1921 S. 164, 1922 S. 281 und S. 1012) mit Wirkung vom 1. Januar 1923 folgende Änderungen ein:

I. § 2, Abs. 1 und 2 erhält folgende neue Fassung:

„Die Gebühren betragen, abgesehen von den in den §§ 4 bis 6 für besondere Untersuchungen festgesetzten Gebühren,

A. bei frischem Fleische:

1. für ein Stück Rindvieh (ausschließlich der Kälber) oder ein Renntier	300,00 M.
2. für ein Kalb	100,00 „
3. für ein Schwein oder Wildschwein	120,00 „
4. für ein Schaf oder eine Ziege	80,00 „
5. für ein Pferd oder ein anderes Tier des Einhufergeschlechtes (Esel, Maultier, Maulesel)	600,00 „

B. bei zubereitetem Fleische (ausgenommen Fett):

6. von Därmen für jedes Kilogramm	1,00 M.
7. von Speck für jedes Kilogramm	2,00 „
8. von sonstigem zubereiteten Fleische für jedes Kilogr.	4,00 „

jedoch sind von den Därmen mindestens 80 Mk., von sonstigem zubereiteten Fleische mindestens 100 M. für jede Sendung zu erheben.

II. § 4, Abs. 1 erhält folgende neue Fassung:

Die Gebühren für die Untersuchung auf Trichinen betragen

1. für ein ganzes Schwein oder Wildschwein oder für die Hälfte oder ein Viertel eines zubereiteten Schweines	108,00 M.
2. für ein einzelnes Stück Fleisch, ausgenommen Speck (z. B. Schinken, Stück Pökelfleisch u. dergl.	72,00 „
3. für ein Stück Speck	50,40 „

III. Die im § 5, Abs. 1, festgesetzten Gebühren werden wie folgt abgeändert:

1. für die chemische Untersuchung von zubereitetem Fleische, ausgenommen Fett	6,00 M.
2. für die chemische Untersuchung von zubereitetem Fett einschl. der Vorprüfung	1,50 „
für jedes Kilogramm einer gleichartigen Sendung.	
3. die Mindestgebühr bei der chemischen Untersuchung	
a) von Fleisch	300,00 M.
b) von Fetten	120,00 „
für jedes Packstück der Sendung.	

IV. Im § 6, Abs. 1, wird die Gebühr für die biologische oder chemische Untersuchung von zubereitetem Fleische auf das Vorhandensein von Pferdefleisch auf 18,00 M. für jedes Kilogramm der Sendung und die Gebühr für die in Nr. 1 und 2 aufgeführten Untersuchungen auf 6,00 M. für jedes Kilogramm der Sendung festgesetzt.

Im § 6, Abs. 2, wird die Mindestgebühr bei der Untersuchung auf das Vorhandensein von Pferdefleisch auf 1800 Mk., bei den übrigen im Abs. 1, des § 6, unter Nr. 1 und 2 bezeichneten Untersuchungen auf 300 M. für jede Sendung festgesetzt.

Ich ersuche, ungesäumt die in Betracht kommenden Auslandsfleischbeschaustellen mit entsprechender Anweisung zu versehen und die Zollämter zu verständigen.

Die erforderliche Anzahl von Überdrucken — auch für die Zollämter — ist beigefügt.

Den Landesfinanzämtern geht der Erlaß von hier aus unmittelbar zu.

I. A.: Hellich.

„Schützehrung".

Letzte Quittung vom 14. 1. 1923. Mit den letzten Nachtragsbeiträgen konnten alle Verbindlichkeiten gedeckt werden. Die Sammlung wird hiermit geschlossen. Noch eintreffende Sendungen dürfen wir wohl allgemeinen Zwecken zuführen. Die letzten Zahlungen sind folgende: Fischer-Berlin 3000 M., Verband Thür. Tierärzte (Gruppe d. prakt. Tierärzte). Kiehn-Bergekopf. Maak-Berlin je 1000 M., Staatstierärzte Thüringens 800 M., Garloff-Schönberg, Nußhag-Perleberg. Wehrle-Berlin. Springefeld-Porto Alegre; Seibel-Wildungen; Koske-Altona je 500 M.; Schiel-



Jever: Wendt-Danstedt, Warringholz-Heide, Steinbrück-Merseburg, Schulz-Winsen, Wolf-Striegau je 300 M.; Kantorowicz-Charlottenburg 400 M.; Scholdt-Meseritz, Höcke-Schwerin, Grammlich-Berlin, Müller-Biebrich je 200 M.; Hollandt-Königsberg, Ohmke, Schultze, Müller-Berlin, Stang-Berlin, Seibert-Berlin, Wankel-Berlin, Hensel-Küstrin, Leistikow-Magdeburg je 100 M.

Den Herren Einsendern besten Dank.

Mießner-Hannover. Neumann-Berlin.

Der Reichsernährungsindex beträgt für November 54982.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Pfälzische Pferdezucht. Beiträge zur Geschichte derselben und der Gestütsanstalt Zweibrücken von Dr. E. Ehrensberger, Landstallmeister in Zweibrücken (Pfalz). Mit 10 Abbildungen und 3 Tafeln. Hannover 1922. Verlag von M. & H. Schaper. — Grundzahl: 1.25 Mk.

Vom Gründungsjahre des Zweibrücker Landgestütes, dem Jahre 1755 an bis auf den heutigen Tag entrollt der Verfasser vor dem Auge des Lesers ein lebendiges Bild des Werdeganges und der mannigfaltigen Schicksale des Gestütes und damit auch der pfälzischen Landespferdezucht. Durch Verwendung orientalischer Hengste, deren Erbmasse in dem vorhandenen Landschlage schon passende und geeignete Erbanteile fand, sowie durch Erlaß sachgemäßer, bisweilen allerdings geradezu despotischer Verordnungen, die auch bereits seuchenpolizeiliche Bestimmungen enthielten, erzielte der damalige Landesfürst ganz erstaunliche züchterische Erfolge. Durch den Franzoseneinfall 1793 wurde der Hauptgestütstamm nach Frankreich verschleppt und erst Anfang des 19. Jahrhunderts auf Napoleons Veranlassung zum Teile wieder an seinen Ursprungsort zurückgebracht. Neuen Erschütterungen war die frisch aufblühende Zuchtanstalt 1814 ausgesetzt, da beim französischen Rückzuge die wertvollsten Bestände wiederum mitgenommen, ein Teil des übrig gebliebenen Restes in preußische Gestüte verbracht wurde und nur wenig Material an Ort und Stelle verblieb. Durch Ankauf von Hengsten und Stuten aus dem Lande kam die Zucht wieder in Aufschwung. Es wurde ein sehr edles auf orientalisch-arabischer Grundlage basierendes Halbblutpferd gezüchtet. Um dem dringlicher werdenden Verlangen der Züchter nach schwereren Pferden nachzukommen, wurden englische Halbblut-, Normänner- und Percheronhengste eingeführt. 1870—90 kamen Hengste aller möglicher Herkunft, aus Bayern, Hannover, Ostpreußen, Mecklenburg, Oldenburg und Ostfriesland zur Einfuhr, die den Charakter einer einheitlichen Zuchtrichtung immer mehr verwischten. In den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts begann die Privathengsthaltung allmählich an Boden zu gewinnen, ging aber in den 80er Jahren nach Inkrafttreten des neuen Körgesetzes wieder stark zurück. Von günstigem Einflusse für die Entwickelung des Gestütes, das damals zum „Land- und Stammgestüt" wurde, war die Übernahme seitens des bayerischen Staates 1890, der es wieder der Produktion von Zuchthengsten und Stuten zuführte. Neben Hannoverschen Hengsten bewährte sich besonders die Verwendung von Anglonormännern, die unterstützt durch die derzeit einsetzende bessere Aufzucht und Fütterung, eine wesentliche Zunahme der Knochenstärke bewirkten. Seit 1900 ist der Stutenstamm des Stammgestütes größtenteils durch eigene Nachzucht ergänzt worden. Das Privatbeschälwesen nahm seit 1890 wieder zu. Der Kaltblüter trat auch in der Pfalz auf den Plan in Form von belgischen und rheinländischen Hengsten und wurde seitens des Staates durch Staatszuschüsse, Überlassung um billigen Kaufpreis, sowie Prämiierungen anläßlich der jährlichen Körungen namhaft unterstützt. Heute wird im gebirgigen Teile der West- und Südpfalz und in der Vorderpfalz im wesentlichen in der Nordpfalz und im nördlichen und südlichen Teile der Rheinebene ein schweres Pferd gezogen. Verfasser schildert dann noch den großen fördernden Einfluß der privaten Vereinstätigkeit auf die pfälzische Pferdezucht und erwähnt zum Schlusse die Gründung des in drei Teile gegliederten pfälzischen Stutbuches. Die eingefügten Abbildungen, sowie die Wiedergabe zweier alter Stiche und eines alten Gemäldes unterstützen wirkungsvoll die trefflichen Ausführungen des Verfassers. Man kann dem vom Verlage sehr gut ausgestatteten Buche nicht nur in Kreisen der Pferdezüchter, für die es wohl in der Hauptsache bestimmt sein dürfte, eine möglichst weite Verbreitung wünschen und seine Anschaffung wohl empfehlen.

Dr. H. Butz.

Messungen und Wägungen am Pferd von Dr. Reinhold Schmaltz, ord. Professor der Anatomie an der tierärztlichen Hochschule zu Berlin, Geheimen Regierungsrat. Mit 9 Abbildungen. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Berlin 1922. Grundpreis: 1.—.

Verfaser bezweckt mit dem vorliegenden Werkchen eine anatomische Unterlage für feinere Messungen am Pferde zu schaffen. Einleitend bemüht er sich, gewisse Begriffe, hinsichtlich deren keine völlige Klarheit herrscht, allgemein festzulegen. Den Begriff Größe beim Vergleiche verschieden gearteter Tierkörper will er durch den der „Standhöhe" ersetzt wissen, wie ihm auch nicht der Gelenkwinkel schlichtweg, sondern der „Standwinkel" als zu Meßzwecken geeignet erscheint. Die Knochenlänge ist nicht durch die anatomische, sondern durch die zugleich die Grundlage der Gelenkwinkelkonstruktion bildende mechanische Achse festzustellen. Die zu den Messungen verwendeten Meßinstrumente sind die Kluppe und der zur Gelenkwinkelbestimmung vom Verfasser eigens konstruierte Winkelmesser, zwei Instrumente, die ein bequemes Übertragen gerader Linien auf die Körperoberfläche bezwecken. Bei Feststellung der zum wissenschaftlichen Messen notwendigen Anhaltspunkte sind besonders Gliedmaßen und Gelenke berücksichtigt. In 5 ausführlichen Tabellen übergibt Verfasser die Meßergebnisse von 22 Hengsten und Stuten der Öffentlichkeit, in der Absicht an einer Anzahl ausgezeichnet gebauter Pferde über gute Maßverhältnisse, namentlich der Beine, zu unterrichten, aber auch Schlüsse über Wachstum und damit verbundene Proportionenveränderungen zu ermöglichen.

Im zweiten Abschnitte veröffentlicht Schmaltz die Ergebnisse von Wägungen aller einzelnen Organe eines gesunden Gebrauchspferdes. Derartige Untersuchungen wurden in dieser umfassenden Weise vom Verfasser zum ersten Male durchgeführt, weshalb er auch eine Anleitung zur sachgemäßen Ausführung solcher Wägungen beigefügt hat, die durch gesonderte Aufstellungen über die Einzelergebnisse dieser Wägungen und eine Aufrechnungstabelle vervollständigt ist.

Die Wissenschaft wird dem Verfasser für die Veröffentlichung der Anleitungen Dank wissen und es ist zu wünschen, daß derartige Untersuchungen an typischen Rassevertretern bewährter und bekannter Abstammung und Leistung fortgesetzt werden. Die Ausstattung des Werkchens, namentlich auch die Bildwiedergabe ist sehr gut zu bezeichnen und eine Anschaffung warm zu empfehlen.

Dr. H. Butz.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dr. Richard Tang, komm. Kreistierarzt in Bergisch-Gladbach, zum Kreistierarzt des Kreises Mülheim a. Rh. definitiv; Schlachthof- und Polizeitierarzt Dr. Karl Dahm in Elberfeld zum Schlachthofdirektor in Trier; Oberassistent Dr. Peters von der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover zum Kreistierarzt des Kreises Bergheim.

Wohnsitzveränderungen: Otto Scherer von Prien nach Bergen (B.-A. Traunstein). Ulrich Griener von Freystadt nach Meiningen in Thür.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Habbe Westerbuhr aus Strackholt. Wilhelm Jaeschke aus Waldau. Heinrich Oltmannus aus Ihrhove. Kurt Rösler aus Minden.

Promotionen: In München: Alfons Hildenbrand aus Memmingen. Michael Krug aus Rotthalmünster.

Gestorben: Karl Loy in Pfaffenhofen (B.-A. Wertingen). Clemens Diehnelt, prakt. Tierarzt in Waldheim i. Sa.; Schlachthofinspektor a. D. Feyerabend, Berlin.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—,** durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50,** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 50.—,** auf der ersten Seite **M. 70.—.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16, erbeten.

Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 4. **Ausgegeben am 27. Januar 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(A. d. Institute f. Geburtshilfe a. d. Tierärztl. Hochschule Hannover.)

Oviduct und Sterilität.

Von Prof. Dr. **Oppermann.**

I.

Seit länger denn 12 Jahren beschäftige ich mich mit der Ätiologie und Therapie der Sterilität der Haustiere. Wenn ich an diese wichtige tierärztliche Aufgabe, wenigstens was die Verhältnisse in Deutschland angeht, bereits recht früh heantrat, so verdanke ich die Anregung und Anleitung dazu dem Herrn Kollegen Holzhausen-Gr. Ammensleben, der als erster deutscher Tierarzt längere Zeit von Albrechtsen selbst in die praktische Behandlung der Sterilität eingeführt wurde und die bei dem großen Altmeister erworbenen Kenntnisse mit Fleiß und Umsicht den deutschen Kollegen darbot.

Zwar vermag man sich durch eifriges Studium und praktische Betätigung mehr und mehr in die nicht leichte Materie zu versenken und manche Schwierigkeiten zu meistern wissen, die dem Anfänger und Ungeübten viel Kopfzerbrechen verursachen, und doch bleiben auch für den Geübteren noch manche Punkte dunkel oder strittig und mahnen zu einer gewissen Bescheidenheit, aber auch zu immer neuen Forschungen!

Bei der Behandlung steriler Kühe mußte ich immer wieder Tiere buchen, die zwar dem Grade wie der Zeit nach regelrecht rindern, jedoch trotz häufigen Zulassens nicht konzipieren. Das Ergebnis der jeweiligen eingehenden Untersuchung befriedigte nicht. Beide Ovarien zeigen nichts Abnormes, an den Eileitern sind bei der rektalen Untersuchung keine Veränderungen aufzufinden, ebenso weisen Uterus, Cervix und Vagina normalen Befund auf. Auch lieferte die Ausspülung des Uterus keinen Anhaltspunkt. Der Verdacht, daß irgendwelche chemische Noxen im weiblichen Genitalapparat = das männliche Tier kommt für die Ätiologie solcher Sterilitätsfälle nicht inbetracht — die Lebensfähigkeit des Spermas ungünstig beeinflussen möchten — Wester hat ja in seinem bekannten Buche „Eierstock und Ei“ auf die Gegenwart von Spermatoxinen und -Lysinen hingewiesen — bestimmte mich, rein empirisch kürzere oder längere Zeit, einmal oder öfter, vor dem Deckakte Vagina wie Uterus mit Natronlösung resp. physiologischer Kochsalzlösung auszuspülen. Da aber dieser Weg nur höchst selten bei diesen Tieren zum erwünschten Ziele führte, so mußte die Ursache für das Umrindern anderswo zu suchen sein. Ich darf bemerken, daß das infektiöse Verkalben nicht in Frage kam. In solchen Fällen behalf ich mich damit, daß ich den Besitzern sagte: „Falls trotz der Vornahme der Spülung der Vagina und des Uterus eine Konzeption nicht eintritt, liegt eine Erkrankung der Eileiter vor, der wir bisher therapeutisch nicht beizukommen vermögen.“ Den Beweis konnte ich allerdings klinisch nicht liefern!

Wie steht es denn in Wirklichkeit mit der Häufigkeit der Erkrankungen des Oviducts bei unseren größeren Haustieren? Auf Grund von zahlreichen Untersuchungen der Genitalorgane geschlachteter Tiere kennen wir recht verschiedenartige Prozesse an den Tuben: angeborene Anomalien, Tuberkulose, Katarrhe, Stenose, die ihre Entstehung entweder vom Uterus her oder vom Peritonäum datieren. Posselt fand z. B. unter 300 Rindern ein Tier, dessen Tuben blind endigten. Am häufigsten müssen tuberkulöse Veränderungen gelten. Die Veränderungen an den Tuben müssen aber schon sehr bedeutend sein, wenn sie bei der rektalen Untersuchung ausfindig ge-

macht werden sollen. Mir wollte das negative Ergebnis der klinischen wie der grob anatomischen Untersuchung der Tuben am Sektionstische nicht recht in den Sinn, hier mußte die Bakteriologie auf den Plan treten. Leider stand mir die dazu nötige Laboratoriumseinrichtung bis vor kurzem nicht zur Verfügung, so daß ich die Untersuchungen auf eine spätere Zeit verschieben mußte. Nun sind in dankenswerter Weise im Reinhardt'schen Institute in Rostock durch Find im Jahre 1914 Untersuchungen über die Bakterienflora pathologisch veränderter Genitalorgane von 38 Kühen und 2 Stuten ausgeführt worden. Die Ergebnisse sind sehr wertvoll. Ich habe diese, soweit sie sich auf die Tuben beziehen, Tuberkulose ausgenommen, in der nachfolgenden Tabelle kurz zusammengestellt.

I. Kühe.

Nr.	Anatomischer Befund der Tuben.	Inhalt der Tuben.	Bakteriologischer Befund.
25	Normal	wenig weiße dickflüssige, schleimige Masse	Streptoc. pyogenes.
3	Federkielstark	dickflüssig, grauweiß	Microc. candicans.
6	Die rechte Tube wenig verdickt	weißlich, wässerig, in geringer Menge	Micr. pyog. albus.
8	Linke Tube wenig verdickt	wenig, weißlich serös	Bangbazillen.
9	Beide Tuben bleistiftstark	grauweiß, wässerig	Micrc. luteus.
10	Rechte Tube etwas verdickt	gelblich dickflüssiger Schleim	Bangbazillen.
11	Beide Tuben federkielstark	gelblichweiß, schleimig	Strept. pyog.
24	Wenig vergrößert	reichlicher, weißgelber Schleim	Microc. candicans.
28	Normal	weißlicher, getrübter Schleim	Microc. pyog. albus.
32	Gering verdickt	wenig gelbweißer, zäher Schleim	Strept. pyog.
33	Normal	wenig, weißlich getrübt	Microc. rosettaceus.
2	Wenig verdickt	gering, grauweiß, zäh	Microc. candicans.
4	Normal	gelbwässerig	Microc. pyog. albus.
15	Normal	geringe Mengen weißen Schleimes	Strept. pyog.
17	Beide Tuben verdickt bis bleistiftstark	gelbweiß dicklich	Bangbazillen.
30	Leicht verdickt.	geringe Mengen weißlichen Schleimes	Streptoc. mucosus.
34	Unverändert.	geringe Mengen wässeriger, weißlicher trüber Flüssigkeit	Microc. candicans.
38	Nicht wesentlich verändert	wenig weißlicher Schleim	Streptoc. pyog.
40	Normal	Normal	Coli.
31	Geringgradig verdickt	gelbweiß, wässerig, getrübt	Bangbazillen.
13	Von doppeltem Umfang	eiterähnlich, flüssig	Bact. vitulinum.
14	Eine Tube doppeltstark	in beiden geringgradiges weißschleimiges Sekret	Microc. candicans.
18	Rechte Tube wenig verdickt	Gering, wässerig	—
27	Unverändert	leicht getrübte, weißgelbe Flüssigkeit	Bact. vitulinum.
1	Beide leicht verdickt	wenig zäher, weißlicher Schleim	—
7	Beide bleistiftstark	beträchtliche, wässerige weißgelbflockige Massen	Streptoc. lanceolatus.
12	Normal	geringe Mengen gelblich weißer, dicklicher Flüssigkeit	Microc. pyog. albus.

II. Stuten.

Nr.	Anatomischer Befund der Tuben.	Inhalt der Tuben.	Bakteriologischer Befund.
22	Normal	wenig leicht getrübtes Sekret	Streptococ. pyogenes.
16	Normal	ebenso	Coliähnliche Bakterien.

Hervorzuheben ist, daß Find bei akuten Entzündungen des Uterus Bakterien nicht nur im Uterus fand, sondern auch in den Tuben und in den Ovarien. Bei chronischen Uterusaffektionen wurden in 19 von 28 Fällen in sämtlichen 3 Abschnitten des Traktus gleichzeitig Bacterien ermittelt, 4mal im Uterus und den Ovarien zugleich, 1mal nur in den Tuben und in den Ovarien, nicht aber im Uterus. Es muß ferner hervorgehoben werden, daß in allen Fällen, in denen pathologische Veränderungen des Uterus nicht wahrnehmbar waren, Bakterien in den Tuben und Ovarien aufgefun-



den werden konnten, zweimal dabei auch im Uterus.

Die von Find erhobenen Befunde schienen einer weiteren Vervollständigung und Ergänzung wert zu sein. Aus diesem Grunde sind in meinem Institute gleichlautende Untersuchungen angestellt worden und zwar von Brandt[1]) an Kühen, von Gervesmann[2]) an Stuten. Ich muß leider gestehen, daß auch heute noch die Einrichtung meines Institutes ein intensives und einigermaßen erschöpfendes bakteriologisches Arbeiten nicht gestattet, infolgedessen mußte eine Klassifizierung der jeweils gefundenen Bakterien unterbleiben. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende.

I. Kühe.

Nr.	Anatomischer Befund der Tuben.	Inhalt der Tuben.	Bakteriologischer Befund.
1	Beide Tuben verdickt	dickflüssig, weißgelb	Staphylokokken im linken Oviduct; der rechte ist steril.
2	Normal	geringe Mengen zäher, dunkelgelber Flüssigkeit	Staphylokokken und Tetragenus.
3	Linker Eileiter normal, der rechte verdickt	teils dünnflüssig, teils dickflüssig-klumpig, hellgelb	Staphylokokken.
4	Normal	wenig wässeriger, hellgrauer Inhalt	l. Tube steril, r. enthält Staphylokokken.
5	Auffällig gestreckter Verlauf der Tuben; r. Tube am kaudalen Ende erweitert	dunkelgelb, dünnflüssig	in beiden Tuben Staphylokokken.
6	Normale Masse, nur auffällig weiche Konsistenz	dünn, hellgelb	in beiden Tuben Staphylokokken.
7	Normal	wenig dicke gelbe Massen schleimiger Konsistenz	rechts Staphylokokken. links steril.
8	Normal	dunkelgelb, dickflüssig	in beiden Tuben Staphylokokken.
9	Links normal, rechts verdickt.	beiderseits dünnflüssig, gelbweiß	links Staphylokokken, rechts Staphylokokken und Stäbchen.
10	Normal	etwas schleimiger Inhalt	rechts steril, links Staphylokokken.
11	Normal	ebenso	beiderseits Staphylokokken; im rechten auch Tetragenus.
12	Normal	ebenso	beiderseits Staphylokokken.
13	Beide Tuben verdickt	dunkelgelbe, teils dünnflüssige, teils klumpige Massen	beiderseits Staphylokokken.
14	Normal	wässerig, grauweiß	rechts Staphylokokken.
15	Auffällig dünn	gering, wässerig, hellgelb	rechts Staphylokokken, links Staphylokokken und Stäbchen.
16	Normal	etwas schleimige Massen	rechts Staphylokokken, links steril.
17	Normal	ebenso	beiderseits Staphylokokken.
18	Normal	viel dunkelgelbe, dickliche Flüssigkeit	beiderseits Staphylokokken.
19	Normal	tiefgelber schleimiger Inhalt	beiderseits Staphylokokken.
20	Stark verdickt	dünnflüssige, weißgelbe Massen	beiderseits Staphylokokken u. Tetragenus.
21	Normal	geringgradiger, dunkelgelber schleimiger Inhalt	beiderseits Staphylokokken.
22	Beide Eileiter kaudal verdickt	etwas zähschleimige Massen	beiderseits Staphylokokken.
23	Normal	Spuren von Schleim	rechts Staphylokokken, links steril.
24	Normal	wenig dickflüssiger braungelber Inhalt	rechts steril, links Staphylokokken.
25	Normal	ebenso	rechts steril, links Staphylokokken.
26	Beide am kaudalen Ende verdickt	etwas zähschleimiger Inhalt	links Staphylokokken.
27	Beide verdickt, fast gestreckt verlaufend	ebenso	rechts steril, links Staphylokokken.
28	Normal	reichlicher wässeriger Inhalt	beiderseits Staphylokokken.
29	Beide Tuben der ganzen Länge nach geschwollen	dunkelgelb, dickflüssig	rechts Staphylokokken, links steril.
30	Wenig verdickt, völlig gestreckt verlaufend	dünnflüssig, wässerig	beiderseits Staphylokokken.
31	Normal	hellgelb, teils grauweiß, breiartig	beiderseits Staphylokokken.
32	Beide auffällig weit, stellenweise knotig	gering, dünnflüssig.	rechts steril, links Staphylokokken.

[1]) Beiträge zur Ätiologie der Sterilität des Rindes. Dissertation Hannover 1922.

[2]) Bakteriologische Untersuchungen der Genitalorgane von Stuten. Dissertation Hannover 1922.



Nur in 13 Fällen, in denen Bakterien in den Tuben ermittelt wurden, fand sich eine chronische Metritis. In 22 Fällen fanden sich zu gleicher Zeit Tuben und Ovarien bakterienhaltig. Selbst bei einem einjährigen Rinde, das Ovarialzysten aufwies, waren die Tuben Keimträger.

II. Stuten.

Nr.	Anatomischer Befund der Tuben.	Inhalt der Tuben.	Bakteriologischer Befund.
1	Normaler Uterus, Tuben normal, Ovarien zystös verändert	grauglasiger, dicklicher Inhalt	rechte Tube: Staphylokokken und Streptokokken; linke Tube Staphylokokken und Diplokokken.
2	Tuben normal, ebenso Uterus und Ovarien.	etwas gelblicher, grauschleimiger Inhalt	rechte Tube Diplo- und Staphylokokken.
3	Endometritis catarrhalis. Im linken Ovar Zysten. Tuben normal.	grauweißlich, schleimig	rechts Staphylokokken.
4	Uterus und Tuben normal, in beiden Ovarien Zysten.	grauweißlich, dicklich	rechts Diplokokken, links Diplo- und Staphylokokken.
5	Uterus und Tuben normal. Im linken Ovar Zyste, rechtes Ovar sklerotisch	grauglasig, weißlich dünnflüssig	rechts Staphylokokken, links Diplo- und Staphylokokken.
6	Chronische Endometritis. Tuben normal, Ovarien zystös resp. sklerotisch	dicklich, zähschleimig	rechts Diplo- und Staphylokokken, gramnegative Kurzstäbchen, links Staphylokokken und Tetragenus.
7	Sklerose und zystöse Entartung der Ovarien. Uterus und Tuben normal.	graugelblich, schleimig	rechts Tetrakokken.
8	Uterus und Tuben normal, im linken Ovar 2 Zysten	grauweißlich, serös-schleimig	rechts Staphylokokken, links ebenso und Tetrakokken.
9	Cervicitis. Uterus und Tuben normal. Ovarialzysten	grauweißlich, schleimig	links Staphylokokken und Tetrakokken
10	Uterus und Tuben normal, im linken Ovar 1 Zyste	ebenso	rechts Staphylokokken, links außerdem Tetrakokken
11	Chronische Endometritis. Tuben normal; im rechten Ovar eine Zyste	weißlich, zähschleimig	rechts Staphyloc. pyogen. citreus; gramnegatives Kurzstäbchen.
12	Uterus und Tuben normal, im rechten Ovar eine Zyste, das linke Ovar sklerotisch	grauglasig, fadenziehend	rechts Staphylokokken und Sarcinen, links gramnegatives Kurzstäbchen.
13	Uterus, Tuben, Ovarien normal	serös, grau, trübe	Links Staphylokokken.
14	Endometritis chronica; Tuben normal, Ovarien zystös und sklerotisch	graugelblich, fadenziehend	rechts Staphylokokken.
15	Endometritis chronica; im linken Ovar eine Zyste, Tuben normal	weißlich, dicklich, fadenziehend	rechts Staphylokokken, links daneben Diplo- und Streptokokken.
16	Uterus normal, im linken Ovar Zysten, Tuben normal	grauschleimig, fadenziehend	rechts Staphylokokken.
17	Uterus, Tuben, Ovarien normal	graugelblich, glasig, zähschleimig	rechts und links Staphylokokken.
18	Chron. Cervicitis. Uterus und Tuben normal, in beiden Ovarien Zysten	grauglasig, schleimig	—
19	Uterus und Tuben normal, rechtes Ovar zystös	graugelblich, serös, teils schleimig fadenziehend	rechts Kokken, links Staphylokokken und Koli.
20	Endometritis chronica cystica. Tuben normal. Im linken Ovar Zysten	graugelblich, serös	rechts Staphylokokken, links Stäbchen mit mittelständiger Spore
21	Hypertrophie der Zervix. Tuben normal, im rechten Ovar Zysten	graugelblich, schleimig	rechts Staphylokokken.
22	Uterus und Tuben normal, im linken Ovar 3 Zysten	graugelblich, schleimig	rechts Tetragenus, links Staphylokokken.
23	Hypertrophie der Zervix, Endometritis catarrh. chron. Tuben normal, im linken Ovar Zyste	gelblich, klar, serös	rechts Staphylokokken.
24	Hypertrophie der Zervix, chronische Metritis; Zysten in beiden Ovarien. Tuben normal	weißlich bis graugelblich, fadenziehend	beiderseits Staphylokokken.
25	Chronische Endometritis. Tuben normal, in beiden Ovarien Zysten	gelblich, schleimig	links sporenbildende grampositive Kurzstäbchen
26	Chron. Endometritis, Tuben normal, im linken Ovar eine Zyste	grauweißlich, fadenziehend	links Staphylokokken.
27	Uterus und Tuben normal, im rechten Ovar drei Zysten	weißlich, teils graugelblich, schleimig	rechts Diplo- und Staphylokokken, links Staphylokokken.
28	Verdickung der Zervix; chr. product. Endometritis. In den Ovarien Zysten. Tuben normal	gering, dünnflüssig.	rechts Staphylokokken, links ebenso.
29	Uterus und Tuben normal, in den Ovarien Zysten	grauglasig, schleimig	links Staphylokokken und Koli.

Gervesmann vermochte bei 70 Prozent der untersuchten Genitalorgane geschlachteter Stuten Bakterien nachzuweisen, in 12 Prozent aller Fälle selbst dann, wenn makroskopische Veränderungen nicht vorlagen. Von 50 untersuchten Genitalorganen wiesen 29 Bakterien in den Tuben auf. Wichtig ist, daß unter diesen Fällen sich 3 befanden, bei denen das Sektionsbild der Sexualorgane keine pathologischen Veränderungen darbot; bei 15 Fällen von chronischer Eierstockserkrankung, die Uteri zeigten makroskopisch keine Abweichungen, fanden sich 10mal Bakterien in den Tuben.

Wenn in den obigen Tabellen die Tuben als normal hingestellt sind, wies das äußere Bild derselben keine Abweichungen in Länge, Verlauf, Dicke auf. Bei der klinischen Untersuchung solcher Tiere würde man also an den Tuben nichts Abnormes gefunden haben, und doch zeigten solche Tuben vielfach infektiös-katarrhalische Veränderungen.

Die genannten drei Autoren haben bei ihren bakteriologischen Untersuchungen aber auch die Ovarien bedacht. Find fand in 30 Fällen beim Rinde Tuben und Ovarien zu gleicher Zeit keimhaltig. In weiteren 5 Fällen wiesen die Ovarien zwar Keime auf, nicht jedoch die Tuben. In 4 Fällen hatte die Infektion die Tuben schon erreicht, die Ovarien aber nicht. Brandt konnte in 35 Fällen, in denen sich die Tuben als keimhaltig erwiesen, zu gleicher Zeit 22mal die Ovarien als infiziert ermitteln. Gervesmann konnte unter den Genitalorganen 50 geschlachteter Stuten 5 ausfindig machen, die Bakterien in den Ovarien beherbergten, eine darunter nur in den Ovarien.

Aus den obigen Tabellen ergibt sich, daß beim Rind und bei der Stute Tuben wie Ovarien gar nicht selten von Bakterien der verschiedensten Art besetzt sein können, teils in Reinkultur, teils in Form der Mischinfektion. Während die infizierten Ovarien stets klinisch nachweibare morphologische Veränderungen zeigten, traf das hinsichtlich der Tuben beim Rinde nur für etwa ein Drittel der Fälle zu. In anderem Maße gilt das für die Stute, hier waren grobanatomische, klinisch feststellbare Veränderungen an den Tuben nicht zu eruieren, obwohl sie katarrhalisch affiziert und Keimträger waren.

Es waren Keime verschiedenster Art, überwiegend handelte es sich um Kokken, in dieser Hinsicht stimmen die obigen Befunde mit den von Gilman[3]) in Amerika gemachten überein, der in 80 Prozent bei Kühen Staphylokokken und Streptokokken, ein einziges Mal nur Bang'sche Bakterien nachwies.

Auch Williams[3]) betont, daß solche Tubeninfektionen keine genügend ausgeprägten Veränderungen setzen, um sie durch Palpation aufzudecken. Dieser Autor weist mit Recht darauf hin, daß bei solchen sterilen Rindern, die Unregelmäßigkeiten in der Brunst zeigen, abgesehen von Ovarialzysten jedoch keine sinnfälligen Veränderungen im übrigen Genitale darbieten, an eine Salpingitis zu denken sei. Zuweilen kommt es aber zu Adhäsionen zwischen Infundibulum und Ovar und zwar bindegewebiger Art; das Ovar verdickt sich, es ist direkt nicht mehr palpierbar, oder doch nur durch den neugebildeten bindegewebigen Überzug hindurch, es ist dann entweder sehr groß oder im späteren Stadium kleiner, härter, sklerotisch und unter den Adhärenzen versteckt. Nach Williams deuten Zysten am Ovar, unregelmäßige Brunst, Verwachsung des Infundibulums mit dem Ovar bei länger steril bleibenden Rindern auf eine Salpingitis hin. Dagegen wird man bei Pyo- und Hydrosalpinx klinisch Verdickungen, blasige Erweiterungen an den Tuben auffinden können, die zwischen Ovar und Uterushorn liegen, meist aber näher dem Ovar; man muß sich aber hüten, diese Gebilde mit Ovarialzysten zu verwechseln, das könnte beim Aufdrücken zu unangenehmen Komplikationen führen.

Williams hat die histologischen Vorgänge bei der Salpingitis eingehend studiert. Bei milderen Formen ist nur die Mucosa alteriert, bei schwereren Formen sind auch die tieferen Wandschichten bis zur Serosa in Mitleidenschaft gezogen. Es findet sich: Kongestion, Exsudation in die Basalmembran, Verlust der Cilien, Desquamation des Epithels, fettige Degeneration desselben, Verdickung der Falten mit Zystenbildung in denselben, starke Anschoppung der Gefäße mit hyaliner oder amyloider Degeneration der Wand, Hypertrophie und lokale oder ausgebreitete kleinzellige Infiltration der Muscularis. Das mehr oder weniger reichlich in den Tuben gebildete Exsudat wird in den meisten Fällen wohl in das Cavum uteri abgeschoben. Ist aber das Ostium uterinum stenosiert, so wird der Inhalt zum Ostium abdominale gedrängt und kann zur Infundibulitis, zu Verkleibungen des Trichters mit dem Ovar, zu zystöser Affektion des Ovars und auch zu einer Perisalpingitis Anlaß geben. Sind beide Öffnungen der erkrankten Tube verschlossen, so bildet sich Pyosalpinx oder Hydrosalpinx heraus.

Mit Rücksicht darauf, daß Williams in mehr als 90 Prozent der Fälle eine beiderseitige Tubeninfektion feststellen konnte, spricht sich dieser Autor hinsichtlich der Prognose sehr skeptisch aus, hält aber eine spontane Heilung nicht für ausgeschlossen.

Würdigt man diese interessanten Befunde, so fällt in das Dunkel der eingangs skizzierten, durch klinische Untersuchung ätiologisch meist nicht zu klärenden Fälle von Sterilität ein helles Licht. Man muß bei derartigen Tieren mehr denn bislang an infektiöse Katarrhe der Tuben denken. Die Rolle der Tuben in der Ätiologie der Sterilität des Rindes und der Stute ist bisher entschieden nicht genügend beachtet und, wie mir scheint, therapeutisch nicht ausgewertet worden. Aus den obigen Untersuchungen ergibt sich:

1. daß bei negativem klinischen Befunde der Tuben diese keineswegs als schuldlos für das Vorliegen der Sterilität angesprochen werden dürfen,
2. daß mit einer Tubeninfektion durchweg gerechnet werden kann, wenn sonstige Veränderungen an den übrigen Teilen der Genitalorgane nicht zu ermitteln sind.

Wenn man auch die Befunde bei geschlachteten Tieren nicht in ihrer ganzen Schwere auf die Verhältnisse in praxi übertragen darf, so dürften jene doch wichtige Hinweise für die Sterilitätsbehandlung liefern. Bisher hat man sich kurzer Hand damit abgefunden, Vagina, Zervix, Uterus, Ovarien therapeutisch zu bedenken, die Tuben gelten allgemein als Stiefkind. Gewiß hat man bei klinisch nachweisbaren, starken Tubenveränderungen die Berechtigung, die Prognose ungünstig zu stellen und solche Tiere aus der Zucht auszumerzen. Warum sollen aber ohne starke destruktive Prozesse sich abspielende infektiöse Erkrankungen nicht abheilen resp. therapeutisch nicht beeinflußt werden können? Daß sterile Tiere, die trotz der negativen klinischen Untersuchung der Tuben im Verdachte einer Tubaraffektion stehen müssen, eben weil ein anderer Grund der Sterilität nicht zu finden ist, nach vielfachem Umrindern schließlich, wenn dem Besitzer der Geduldsfaden nicht reißt, wieder konzipieren, beweist die Praxis nicht selten. Ist dem so, so müssen wir mehr denn bisher die Therapie der Sterilität

[3]) Diseases of the genital Organs of Animals. 1921.

auch nach dieser Seite hin ausbauen und vervollkommnen. In welcher Weise das geschehen kann, muß weiteren Forschungen überlassen bleiben. Für dieses Mal begnüge ich mich damit, auf diesen wichtigen Punkt hingewiesen zu haben.

II.

Das häufige Vorkommen von Bakterien in den Tuben und im Ovar wirft von selbst die Frage nach dem Zustandekommen einer solchen Infektion auf. Rein theoretisch wäre das auf 3 Wegen möglich: 1. vom Peritonäum her, 2. vom Uterus her auf lympho- resp. hämatogenem Wege, 3. vom Uterus her, per continuitatem.

Die erstgenannte Möglichkeit dürfte wohl eine seltene Ausnahme bilden; es müßte dann schon, vielleicht im Anschluß an perforative Verletzungen der Geburtswege oder perforative Verwundungen der Bauchwand, eine Infektion des Peritonäums zustande gekommen sein, die sich auf Mesovarium und Mesosalpinx fortgepflanzt hat. Derartige infektiöse Prozesse pflegen jedoch mit so erheblichen Allgemeinstörungen verknüpft zu sein, daß eine weitere Verwendung der Tiere zur Zucht nicht in Frage kommt. Zudem müßte man bei einem solchen Infektionsmodus entweder häufiger Adnexerkrankungen finden, oder, da die Erkrankung der Tuben von der Serosa her eingesetzt haben würde, erheblichere, also auch klinisch auswertbare Veränderungen an den Tuben eruieren können. Von derartigen Adnexbefunden ist aber bei Find, Brandt und Gervesmann nicht die Rede, und die vielfach normale Beschaffenheit der infizierten Tuben spricht auch dagegen.

Der sub 2 erwähnte Weg wäre infolge häufigen Vorkommens von infektiösen Metriten schon eher zu erwägen. Die dabei einsetzende lympho-hämatogene Infektion würde, wenn die Keime ausgerechnet in die nur kleine Lymph- und Blutgefäßprovinz der Tuben gelangen sollten, sicher gleichzeitig zu Metastasen in anderen Organen und vor allem im Parametrium führen müssen. Diese Annahme findet aber in dem Untersuchungsmaterial der obigen drei Autoren keine Stütze. Jedoch hält Williams mit Rücksicht auf das in Amerika nicht seltene Vorkommen von Salpingiten bei jungfräulichen Rindern diesen Weg nicht für unbeachtlich. Williams meint, daß die Tubeninfektion sich schon bei Kälbern ausbilden könne, wenn diese an Ruhr oder Pneumonie erkranken und die in der Blutbahn kreisenden Erreger zu den Tubengefäßen gelangen und sich hier festlegen. Soweit ich die in Deutschland obwaltenden Verhältnisse zu überschauen vermag, weichen diese von den amerikanischen entschieden ab.

Unsere Erfahrungen verweisen uns vielmehr auf den dritten Weg, als den aus anatomischen Gründen auch nächstliegenden, zumal infektiöse Erkrankungen der Metra sehr häufig sind. Da die Uterusmukosa direkt im Konnex steht mit der Tubenmukosa, so ist die Möglichkeit der Infektion per contiguitatem groß. Es mag aber auch sein, daß die mit Eigenbewegung ausgestatteten Bakterien aktiv in das Ostium uterinum eindringen können. Dieses Moment spielt aber angesichts der mehr horizontalen, ja selbst ventralen Lage der Tuben und Hörner bei unseren Haustieren keine große Rolle, im Gegensatze zum Weibe. Kokken, die zumeist in den Tuben gefunden werden, entbehren überdies der Eigenbewegung.

Aus den obigen Tabellen geht ferner hervor, daß der Uterus keimfrei sein kann, die Tuben aber Bakterien bergen. Man muß in solchen Fällen annehmen, daß dank der Selbstreinigungsvorgänge im Uterus, event. unterstützt durch therapeutische Eingriffe, der Uterus bereits wieder keimfrei ist, während die später erfolgte Tubeninfektion noch auf voller Höhe steht.

Die obigen Tabellen wie die Erfolge der Behandlung der Uteruserkrankungen allein besagen, daß sehr häufig infektiöse Erkrankungen des Uterus vorliegen können, ohne daß es zu einer Tubeninfektion kommt.

Diese nicht abzustreitenden Tatsachen werfen die interessante Frage auf: Welche Faktoren beugen dem Übergreifen einer Uterusaffektion auf die Tuben vor?

Ich möchte meinen, daß die Organe des Körpers nicht immer nur vom rein anatomischen und physiologischen Standpunkte gewürdigt sein wollen, sondern auch von dem der Zweckmäßigkeit. Es ist doch eigenartig, daß sich die Tuben am uterinen Ende ganz bedeutend verjüngen, so daß das uterine Ostium des Pferdes z. B. nur für ein Haar passierbar ist. Für das Eindringen zahlreicher Spermatozoen ist das entschieden nicht günstig, wohl aber ist das Übergreifen einer Infektion bei einer derartig engen Verbindungsstraße nicht leicht! Zur Erhaltung der Art bedarf es aber nur des Eindringens einer geringen Zahl von Spermafäden in die Tube, nicht minder wichtig ist aber für den Schöpfer der Schutz der Tuben und damit der der Ovarien vor einer Infektion vom Uterus her. Bekanntlich trägt die Tubenschleimhaut Flimmerepithel, dessen Flimmerbewegung uterinwärts gerichtet ist. Man hat dieser Flimmerbewegung eine wichtige Rolle für den Weitertransport des Eies zum Uterus hin imputiert. Neuere Forschungen kommen zu anderen Schlüssen. Nach Sobotta[1]) und Fischel wird bei kleineren Tieren (Nagern) das aus dem Follikel entleerte Ei nicht durch das Flimmerepithel des Infundibulums in das Ostium abdominale der Tuben gezogen, sondern durch Kontraktion des Musculus mesenterii tubae angesaugt. Beim Kaninchen ist kein ununterbrochener Flimmerstrom in den Tuben vorhanden, bei der Maus ist ein Teil der Tube frei von Flimmerepithel, auch bei der Ratte, beim Meerschwein flimmert nur das Epithel im ampullären Teile. Bei kleineren Säugern geht das Flimmerepithel während der Brunst zum Teile verloren, es ist in toto nur im Stadium der geschlechtlichen Ruhe vorhanden. Wäre das Flimmerepithel allein für den Transport der Eier durch die Tuben maßgebend, so müßte die Eiwanderung durch die Tuben um so länger dauern, je länger die Tuben sind, das trifft aber nicht zu: sie dauert z. B. bei Maus und Ratte 3 Tage (Sobotta), beim Meerschwein 3—3½ Tage, beim Schaf 4 Tage (Asheton), beim Schwein 3 Tage (Sobotta), bei der Katze 3—4 Tage (van der Stricht), beim Hunde 8—10 Tage (Bischof, Bonnet). An Querschnitten durch Tuben kurz nach der Ovulation sieht man, daß die Eier bei multiparen Tieren meist gehäuft zusammen liegen, obwohl sie sicher in gewissen Abständen dem Ovar entglitten sind, und daß sie immer, in Flüssigkeit eingebettet, gar nicht dem Flimmerepithel aufliegen, sondern frei im Zentrum der Tube. Diese zeigt sich dort, wo Eier suspendiert sind, blasig erweitert, das Epithel ist stark abgeflacht. Ist also das Flimmerepithel für die Eiwanderung, die vielmehr durch Kontraktion der Tubenwandmuskulatur allein besorgt wird, ohne Belang, so wird jenem doch sicher eine andere Aufgabe zudiktiert sein, denn Luxusausstattungen schafft die Natur nicht. Einmal soll der Flimmerstrom die Aufwärtswanderung der Spermafäden in den Tuben begünstigen, denn der Flimmerstrom zwingt die Spermatozoen, sich in der Längsrichtung der Tuben zu stellen; wäre das nicht der Fall, so würden die meisten Spermatozoen in den zahlreichen Falten der Tubenschleimhaut haften bleiben und für die Konzeption ausfallen. Die Fortbewegungskraft der Spermafäden ist aber so stark, daß sie durch den Flimmerstrom nicht gehemmt wird

[1]) Über den Mechanismus der Aufnahme der Eier der Säugetiere in den Eileiter und des Transportes durch diesen in den Uterus. Wiesbaden 1916.



(Hoehne, Roth, Rohleder, Gebhard, Behne).[1])

Abgesehen von dieser Aufgabe des Flimmerepithels muß man aus dem Verhalten der Flimmerepithelien z. B. in den Bronchien daran denken, daß auch dem Tubenepithel die Rolle zufällt, etwa in die Tuben eingedrungene Fremdkörper (u. a. Bakterien) wieder hinauszubefördern oder zum mindesten am weiteren Eindringen zu hemmen. Vielleicht spielt dabei auch die sekretorische Tätigkeit des Tubenepithels eine Rolle in Gestalt der Selbstreinigung. Die Untersuchungen von Nicolas, Trèche, Sobotta, Janot, Gage, Gianelli, Kuhn,[2]) Schaffer[3]) unterrichten uns darüber, daß in den Tuben neben dem Flimmerepithel andere Zellen vorkommen, sog. Drüsenzellen, die zweifellos aus den Flimmerzellen abstammen. Kuhn hält sie für im Untergange begriffene Flimmerzellen, andere sprechen ihnen sekretorische Eigenschaften zu; auffällig ist aber bei den verschiedenen Haustieren, daß die Zahl jener Drüsen am uterinen Ende der Tuben größer ist als am ampullären Teile, daß sie am Infundibulum fast ganz fehlen. Ihr reichliches Vorkommen am Tubenisthmus schafft demnach am Tubeneingang, also nahe der Gefahrenpforte, viel Sekret, das zum Ausschwemmen der etwa eingedrungenen Bakterien bestens dienen kann. Man könnte ferner daran denken, daß die starke Fältelung der Tubenschleimhaut das Vorwärtsdringen von Keimen erschweren soll. Wäre das in der Tat der Zweck der Faltenbildung der Schleimhaut, so müßte diese am isthmischen Teile der Tuben größer sein als am abdominalen Abschnitte, in Wirklichkeit ist es aber gerade umgekehrt, die Falten nehmen an Menge und Höhe nach der Ampulle zu.

Überblickt man die Ergebnisse der bisherigen bakteriologischen Untersuchung von Genitalorganen unserer größeren Haustiere, so fällt auf, daß zwar Infektionen der Ovarien eintreten können, die sicher den wichtigsten Anlaß zu zystösen und sklerotischen Veränderungen dieses Organes geben, daß jene aber weit seltener sind als infektiöse Erkrankungen an den Tuben geschweige denn im Uterus. Daß dank ihrer eigenartigen anatomischen Einrichtung die Tube sich selbst bis zu einem gewissen Grade vor Infektionen zu schützen vermag, haben wir gesehen.

Über welche Schutzvorrichtung verfügt denn nun das Ovar bei unseren Haustieren? Denn daß die Natur auf den Schutz dieses für die Erhaltung der Art wichtigsten Organes bestens Bedacht genommen hat, dürfte klar sein.

Wir müssen uns hier zunächst einmal die eigenartigen Kommunikationsverhältnisse zwischen Tube und Ovar vor Augen führen. Die Verbindung mit dem Infundibulum tubae wird lediglich durch einen zarten Strang, die Fimbria ovarica hergestellt. Ellenberger[4]) faßt das Ovar auf als eine submuköse, der Schleimhaut der Tube angelagerte Drüse, die Mucosa Ovarii, d. i. die vom Bauchfelle nicht überzogene, mit Epithel bekleidete Partie des Ovars, als einen Teil der Mucosa tubae. Mit Recht, denn die von jener Drüse gelieferten Produkte, die Ovia, treten auf der Ovulationsfläche zutage und gelangen in das Infundibulum. Das einzig ungewöhnliche ist, daß diese Schleimhaut sozusagen bloß liegt im Inneren eines Eingeweideraumes.

[1]) Über die Lebensdauer homologer und heterologer Spermatozoen im weiblichen Genitalapparat und in der Bauchhöhle. Zentralbl. f. Gynäk. 38. Jahrg. 1914. S. 5.

[2]) Beiträge zur Kenntnis vom feineren Bau des Eileiters der Haussäugetiere. Berlin 1906.

[3]) Über Bau und Funktion des Eileiterepithels beim Menschen und bei Säugetieren. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkologie. Bd. 28, Heft 5/6.

[4]) Handbuch der vergl. mikrosk. Anatomie der Haustiere. II. Bd., 1911. S. 472.

„Warum die Mucosa Ovarii nicht in lückenlosem Zusammenhange mit der Tubenschleimhaut steht, läßt sich nicht ohne weiteres angeben, wohl deshalb, weil so das Freibleiben der Oberfläche einen Vorteil hinsichtlich der Ausdehnungsmöglichkeit (wachsende Follikel) als auch des Liquorabflusses haben kann."

Im Stadium der geschlechtlichen Ruhe liegt das Infundibulum schlaff und zusammengefallen in der Nähe der Ovarialfläche. Soll beim Follikelsprung das Ei in den Tubentrichter hineingelangen, so bedarf es einer Aufrichtung, einer Versteifung des Infundibulums, was, wie Sobotta bei kleinen Nagern nachgewiesen hat, durch den Musculus mesenterii tubae geschieht. Bei den größeren Haustieren kommt nach den Untersuchungen von Kuhn eine Gefäßerektion nicht inbetracht. Beim Pferd und Hunde setzen sich nach Kuhn die longitudinalen Muskelschichten der Tube bis auf die Mucosa fimbriata fort, ob das bei den übrigen Haustieren anders liegt, beim Rinde hören sie schon vor der Ampulle auf, müßte durch eingehende Untersuchungen noch geklärt werden, genau so wie das Verhalten des Tubenepithels bei größeren Haustieren während der Brunst und der Gravidität. Soll das Ei bei den Haustieren in das Infundibulum gelangen, so muß erst ein komplizierter Vorgang, der der Infundibulumversteifung, in Szene treten. Kommen dabei Hemmungen irgend welcher Art vor, so kann das Anlaß zu Abdominalschwangerschaften geben. Gegenüber diesem nicht zu verkennenden Nachteil der nur stegartigen Verbindung des Infundibulums mit dem Ovar birgt diese aber immense Vorteile, denn dem Fortkriechen infektiöser Prozesse vom Infundibulum zum Ovar sind auf diese Weise große Hindernisse in den Weg gelegt. Das dürfte meines Erachtens der Zweck der nur losen Verbindung zwischen Tube und Ovar sein. Zu dem kommt, daß der Flimmerepithelbesatz des ampullären Teiles der Tube sehr bedeutend und daß die Fältelung der Schleimhaut im abdominalen Tubenteil ebenfalls sehr stark ausgeprägt ist. Alle diese Momente vereinigen sich, um das Ovar vor Erkrankungen infektiöser Art tunlichst zu schützen.

Ob das Ovar auf rein reflektorischem Wege beim Vorliegen von Erkrankungen des Uterus oder der Tuben erkranken kann, wie das manche Autoren meinen, muß noch bewiesen werden; mir will das nicht als sehr glaubhaft erscheinen.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Entzündliche mesenteriale Geschwulst im Anschluß an die Kastration bei einem männlichen Schweine.

Von V. Kidon-Szlávik.

(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 15/16. S. 102.)

Bei einem 7 Monate alten von einem Laien-Kastrierer kastrierten Schweine, das infolge einer nachträglichen Erkrankung an Räude stark abgemagert erschien, wurde 11 Wochen nach der Kastration linksseitiger Inguinalbruch festgestellt und operativ beseitigt. Trotzdem starb das Tier nach zwei Tagen. Die Zerlegung ergab das Vorhandensein einer Darmschlingen einschließenden Geschwulst aus neugebildeten Bindegewebe und mit einem Durchmesser von 6—7 cm im Darmgekröse der hinteren Bauchteile, daneben ferner einen serösen Erguß in der Bauchhöhle. Die Bindegewebszubildung ging unter der Reizwirkung während der Kastration eingedrungener Bakterien vor sich. Marek.

Farblose Geschwulstmetastasen bei Melanosarkomatose des Pferdes.

Von Prof. Dr. K. Jármai.

(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 13/14. S. 87.)

Bei einem Schlachtpferde zeigten sich sämtliche Lymphknoten infolge von Melanosarkomatose in tief-



schwarzer Farbe, ebenso wie die Spongiosa der platten und kurzen Knochen, der Rippen und der Beckenknochen, des Brustbeines und der Wirbel. Daneben fanden sich in Leber, Milz und Nieren bis haselnuß- oder zum Teile walnußgroße schwarz gefärbten Metastasen, ähnlich wie in den Lungen, wo aber dazwischen regellos zerstreut und stellenweise aus den gefärbten Geschwulstmetastasen hervorwachsende, rein weiße, ebenfalls scharf abgesetzte Geschwülste höchstens von Erbsengröße, fernerhin eine weißbunte Beschaffenheit mehrerer pigmentführender solcher Geschwülste zu verzeichnen waren. Die histologische Untersuchung ergab sowohl in den schwarz- wie in den weißgefärbten Geschwülsten einen ganz übereinstimmenden geweblichen Bau, den eines Melanosarkoms, ähnlich wie die schwarz und hellgefärbten Teile der weißbunten Geschwülste. Mit Hilfe des Silbernitratverfahrens (Einlegen der Schnitte in eine 1proz. Lösung für die Dauer von 24 Stunden im Brutschranke) konnten aber auch in den Zellbestandteilen der völlig weiß erscheinenden Geschwülste stellenweise Melaninkörnchen in jeweils wechselnder Menge ermittelt werden, ähnlich wie in den hellen Teilen der weißbunten Geschwülste. Hierdurch wurde die Gleichheit der pigmentierten und der unpigmentierten Geschwülste bewiesen, wobei die geringere Zahl und auch der geringere Umfang der weißgefärbten Geschwülste, das seltenere Vorkommen regressiver Veränderungen in ihnen für deren sekundäre Herkunft aus der pigmentierten Form sprechen. Ob nun aber diese Geschwülste infolge von Erschöpfung der farbstoffbereitenden Fähigkeit des Körpers oder zufolge eines allzu überstürzten Wachstumes der Geschwulstzellen, mit dem die Pigmentbildung nicht gleichen Schritt zu halten vermochte, ungefärbt geblieben sind, konnte nicht entschieden werden.

Dieser den von Giese und Petit beschriebenen ähnlichen Beobachtungen sich anschließende Fall ist auch deshalb von Bedeutung, weil hier die allgemeine Melanosarkomatose bei einem braunen Pferde zur Entwickelung kam, durch Hineinwucherung einer Geschwulst in den Rückgratkanal und Kompression des Rückenmarkes Mastdarmlähmung veranlaßt hatte und weil er in der Richtung einen Beweis erbrachte, daß die makroskopisch farblos erscheinenden Geschwulstmetastasen nicht als völlig farbstofflos, sondern nur als pigmentarm aufzufassen sind.

Marek.

(Aus dem Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. B. Nocht.)

Lungenveränderungen beim Kaninchen infolge Schimmelpilzinfektion.

Von R. Höppli.

(Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. Bd. 26, S. 83.)

Bei einem Kaninchen wurden bei der Sektion als Nebenbefund zahlreiche stecknadelkopfgroße, graugelbe Knötchen in beiden Lungen, vorwiegend subpleural, gefunden, als deren Ursache das Auskeimen von Schimmelpilzsporen anzusehen war. In den meisten Knötchen waren Pilzelemente nur spärlich oder gar nicht nachweisbar, gewöhnlich fanden sich nur kleine, mit Eosin sich rot färbende Körnchen und ganz kurze Fäden. Ein ausgedehntes Myzel hatte sich nicht entwickelt. Einwachsen des Pilzes in Blutgefäße und Bronchien wurde nicht beobachtet, ebensowenig Fruktifikationsorgane. Wahrscheinlich handelt es sich um Aspergillus fumigatus. Infektionsweise war nicht feststellbar. Das Alter der Veränderung ist auf 2—3 Tage zu schätzen.

Albrecht.

Sklerostomen im Kryptorchidenhoden des Pferdes.

Von Dr. Paul Schnetzer, Oberwolfach.

In der chirurgischen Veterinärklinik der Universität Gießen hat Schnetzer unter Leitung von Prof. Dr. W. Pfeiffer Sklerostomenfunde im Kryptorchidenhoden des Pferdes zum Gegenstande ausführlicher Untersuchungen gemacht, hinsichtlich deren Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen werden muß. Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Untersuchungen Schnetzers lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Sklerostomen kommen im Kryptorchidenhoden des Pferdes viel häufiger vor, als aus der Literatur zu entnehmen ist.

2. Beim Vorkommen von Sklerostomen im Kryptorchidenhoden des Pferdes handelt es sich in weitaus den meisten Fällen um Sklerostomum edentatum.

3. Sklerostomum edentatum gelangt durch aktive Wanderung entlang den Blutgefäßen in den Kryptorchidenhoden des Pferdes.

Edelmann.

(Aus dem Institute für Fleischhygiene. Vorstand: Prof. Dr. Aug. Postolka — und dem Institute für allgemeine Zoologie und Parasitenkunde. Vorst.: Prof. Dr. Th. Printner d. T. Hochsch. in Wien.)

Beitrag zur Entwicklungsgeschichte Morphologie und Biologie der Echinokokken.

Von Tierarzt Dr. Joh. Nesvadba.

(W. t. M. 1922, S. 289.)

Die Arbeit setzt sich aus folgenden Untersuchungsteilen zusammen:

1. Nachweis der Kutikula und der Kalkkörperchen.

2. Bakteriologische Untersuchung von intakten und pathologisch veränderten Echinokokken.

3. Andauern und schließliches Aufhören der Lebenserscheinungen an den Scolices nach dem Tode des Wirtes.

4. Entwickelungsgeschichtliche und morphologische Studien mit besonderer Berücksichtigung der Exkretionsorgane und teratologischen Bildungen.

Der Arbeit sind zur Erläuterung drei Tafeln beigefügt.

Berge.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Provinz Hannover.

10. Sitzung am 4. Januar 1923 in Hannover. (1. Sitzung in der III. Wahlperiode 1923/25.)

Vorstandswahlversammlung im Oberpräsidium.

Anwesend: 25 Mitglieder und 1 Stellvertreter. Der neue Vorstand besteht aus: 1. Mitglieder: Friese-Hannover, Vorsitzender; Becker-Bevensen, stellv. Vors., Machens-Elze, Mießner-Hannover, Melchert-Hildesheim, Kormann-Nienburg. 2. Stellvertreter: Hartwig-Gehrden, Dunker-Hannover, Wiegering-Einbeck, Küst-Hannover, Loweg-Burgdorf, Brinkop-Lüneburg. In den **Tierärztekammerausschuß** wurden Friese-Hannover als Abgeordneter und als dessen Stellvertreter Dr. Becker-Bevensen einstimmig wiedergewählt.

Vollsitzung im Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule.

1. **Wahl eines Schrift- und Kassenführers.** Der bisherige Schrift- und Kassenführer Dr. Machens-Elze wird einstimmig wiedergewählt.

2. **Kassenbericht, Rechnungsprüfung, Übernahme der Kasse.** Es sind von 424 Kollegen die **Jahresbeiträge** entrichtet und bisher 145 **Nachtragsumlagen** für 1922 eingegangen, so daß die **Einnahmen** (einschl. des Saldos von 1 558.27 M. und 84.73 M. Zinsen) betragen . . . . 89 071.50 M.

Die **Ausgaben** setzen sich zusammen aus:

Verwaltungsunkosten in Höhe von . .	24 247.67 M.
Reisekosten und Tagegelder von . .	2 556.— „
Abgaben an den T. K.-A. von . . .	14 770.— „
Gesamtausgaben:	40 573.67 M.

es ergibt sich demnach ein Überschuß von . . . . 47 497.83 M.



Da aus dem Überschusse noch rückständige Forderungen in Höhe von rund 37 000.— M. zu begleichen sind, stellt sich der effektive Übernahme-Saldo auf etwa 10 000 M. Dem Kassenführer wird unter Dankesworten des Vorsitzenden auch für die vorliegende Abrechnung Entlastung erteilt. Die Versammlung erklärt sich bereit, die Kasse nach Prüfung aus der II. Wahlperiode auf die jetzige zu übernehmen.

3. **Festsetzung der Jahresumlage.** Der Haushaltsvorschlag für 1923 ergibt in Einnahme und Ausgabe den Betrag von 975 000.— M. und wird einstimmig genehmigt. Dementsprechend wird die Erhöhung einer Jahresumlage beschlossen in Höhe von 2 500 M. = 2½ Goldmark oder das 1½fache der zeitigen Besuchsgebühr am Wohnorte (gegenüber der 5fachen Besuchsgebühr in der Vorkriegszeit). Um die enormen Kosten der Zahlungsaufforderung und Zwangseinziehung zu vermeiden. beschließt die Versammlung, die wahlberechtigten Tierärzte des Kammerbezirkes auf diesem Wege zu bitten, den Jahresbeitrage schon jetzt auf das **Postscheckkonto** der Tierärztekammer für die Provinz Hannover — **Hannover Nr. 25 340** — einzuzahlen.

4. **Festsetzung der Reisekosten und Tagegelder für die Teilnehmer an der Sitzung.** Neben den Reisekosten III. Klasse erhalten die Mitglieder 1 500 Mk. Tagegeld und für jede erforderliche Übernachtung 2 000 M.

5. **Vorlagen des Tierärztekammerausschusses: a) Übertragung der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau an zuziehende Tierärzte.** Mit dem Antrage der T.-K. Westfalen bei Gründung neuer Praxisstellen ist die Befugnis zur Ausübung der ordentlichen, außerordentlichen und der Ergänzungsfleischbeschau erst dann zu erteilen, wenn die neue Stelle als lebensfähig angesehen werden kann, erklärt sich die Versammlung einverstanden. Als Wartezeit wird ein Jahr für angemessen erachtet. entsprechend dem praktischen Jahre der Ärzte.

b) Kurpfuscher als Sachverständige vor Gericht. Den Mitgliedern sind. abgesehen von einem weitzurückliegenden Sonderfalle. Zuziehung von Nichttierärzten als Sachverständige in tierärztlichen Fragen vor Gericht nicht bekannt geworden. Von besonderen Maßnahmen wird deshalb abgesehen. Die Mitglieder erklären sich bereit, erforderlichenfalls bei den Gerichten ihrer Bezirke aufklärend zu wirken und von etwa vorkommenden Zuziehungen von Kurpfuschern dem Vorsitzenden Kenntnis zu geben.

c) Standesgerichte und Umlagerecht. Nach eingehendem Referate des Vorsitzenden über den Stand der Verhandlungen mit der Vet.-Abt. des L. M. beschließt die Kammer einstimmig: Die T.-K. steht nach wie vor auf dem Standpunkte, daß die Ehrengerichtsbarkeit für die Kammern eine Lebensnotwendigkeit bedeutet und bittet den T.-K.-A.. das Umlagerecht allein nur dann zu beantragen, wenn die Erreichung der Standesgerichte ganz unmöglich erscheint.

6. **Betätigung der Tierärzte in der Tierzucht.** Der Vorsitzende berichtet über seine diesbezügl. Verhandlungen beim Oberpräsidium und des T.-K.-A. mit dem Herrn Landwirtschaftsminister. Da in nächster Zeit grundsätzliche Entscheidungen in der Frage der Mitwirkung geeigneter Tierärzte in der landwirtschaftlichen und staatlichen Tierzucht zu erwarten sind. wird vorerst noch von weiteren Maßnahmen abgesehen.

7. **Gebührenfragen. a) Kammertaxe.** Die Kammer beschließt, die in der Mindestgebührenordnung vom 1. September 1922 enthaltenen Friedensgebühren (veröffentlich in der D. t. W. Nr. 35, B. t. W. Nr. 36, T. R. Nr. 37 und T. M. Nr. 19) ab 1. Januar 1923 mit dem jeweiligen vollen Reichsernährungsindex zu vervielfachen. Von den Normalgebühren wird unter B 29 diejenige für Geburtshilfe auf 15 Mk. erhöht.

b) Gebühren für Rotlaufschutzimpfungen. Für Massenimpfungen gegen Schweinerotlauf wird folgende gleitende Gebührenordnung festgesetzt: als Normalgebühr gelten für Ferkel 0.80 M., für Läufer 1 Mk.. für größere Schweine 1.50 M. Diese Normalsätze sind mit dem jeweiligen vollen Reichsernährungsindex zu multiplizieren und gelten als Mindestgebühren.

c) Gebührenordnung in der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Die T.-K. ist mit der **gleitenden Gebührenerhöhung nach der jeweiligen Erhöhung der Beamtengehälter** unter der Voraussetzung einverstanden. daß die Gebührenerhöhungen sich in jedem Falle der Erhöhung der Beamtengehälter unmittelbar anschließen. Im übrigen steht die T.-K. auf dem Standpunkte, daß die Tierärzte berechtigten Anspruch auf die vollen Fleischbeschaugebühren einschl. der Zuschläge haben, da sich Abführungen an die Ergänzungsbeschaukassen erübrigen, weil die Tierärzte bei der ordentlichen Beschau vorkommendenfalls die Ergänzungsbeschau ohne Aufschlag mit zu erledigen haben.

Die T.-K. hält auch die jetzigen Sätze **für Wegegebühren in der Ergänzungsbeschau** für viel zu niedrig und schlägt erneut vor, die Entlohnung und Abrechnung in der Ergänzungsbeschau nach dem in den Freistaaten Sachsen und Braunschweig gültigen Modus durch Vereinbarung der Tierärzte mit den Gemeinden und selbständigen Gutsbezirken zu treffen. Hierdurch würde nicht nur die umständliche Verrechnung mit den Regierungsstellen fortfallen, sondern auch der Fleischbeschautierarzt sofort oder doch weit früher in den Genuß seiner Forderungen kommen, als dies von den zentralen Verrechnungsstellen aus der Fall ist.

d) Gebührenerhöhung für klinische Untersuchungen beim Tuberkulose-Tilgungsverfahren. Die T.-K. billigt die Verhandlungen des Vorsitzenden mit der Landwirtschaftskammer betr. Vereinbarung einer gleitenden Gebühr für die klinischen Untersuchungen. Es wird eine Regelung nach dem Reichsernährungsindex für beide Teile am empfehlenswertesten gehalten und dem Vorsitzenden der Abschluß des neuen Tarifes überlassen.

e) Gebühren in gerichtlichen Fällen. Die T.-K. hält die Verfügung des Landwirtschaftsministers vom 25. Oktober 1922 betr. den **Gebührentarif der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten** — 30fache Erhöhung der Friedenssätze — für veraltet. Es wird darauf aufmerksam gemacht. daß der Minister für Volkswohlfahrt die Gebührensätze für Medizinalbeamte im November um das 100, bzw. 50-fache und im Dezember wieder um das 200, bzw. 100fache erhöht hat. Der Vorsitzende sagt zu für eine alsbaldige Erhöhung der tierärztlichen Gebühren vor Gericht einzutreten.

f) Gebühren für tierärztlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen. In einer Eingabe des T.-K.-A. vom 10. Oktober 1922 an die Vet.-Abt. des preuß. Landwirtschaftsministeriums hat der Vorsitzende um Festsetzung einer einheitlichen gleitenden Gebühr für tierärztlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen gebeten, die dadurch zu errechnen wäre, daß das jeweilige Gehalt eines Oberlehrers zugrunde gelegt und hieraus die Entlohnung für eine Unterrichtsstunde bzw. Jahreswochenstunde festgesetzt wird. Durch Verf. vom 10. Nov. 1922 — IA IIe 2657 — Ministerialblatt Nr. 24, S. 847) ist bestimmt worden. daß alle im Hauptamte zur Gruppe X oder zu einer höheren Gruppe gehörigen Lehrer und Beamte, sowie nichtbeamtete Lehrkräfte. deren Vorbildung derjenigen der vorbezeichneten Personen entspricht (Rechtsanwälte, Ärzte, Tierärzte usw.) eine Vergütung für die Einzelstunde in Ortsklasse A von 231.— M., B. von 218 M., C. von 212.— M., D. von 206.— M. und E. von 200 M. erhalten. Die T.-K. ist der Ansicht, daß diese Sätze nicht mehr ausreichend sind und bittet den Vorsitzenden, durch den T.-K.-A. nochmals im Sinne der Eingabe vom 10. Oktober 1922 vorstellig zu werden und den Erlaß eines gleitenden Gebührentarifes zu beantragen.

8. **Schlichtungsausschuß.** Zur Bearbeitung der Streit- und Beschwerdesachen wird ein Schlichtungsausschuß gebildet. in den gewählt werden: Melchert-Hildesheim als Vorsitzender. **Beutler**, Machens und Hartwig als Beisitzer.

9. **Verschiedenes.** Von den Bemühungen des T.-K.-A.. bei den Fraktionen des preuß. Landtages. betr. **Übernahme von ⅓ der nichtvollbesoldeten Kreistierärzte in die XI. Besoldungsklasse,** wird Kenntnis genommen.

Die T.-K. billigt die vom Vorsitzenden über den Tierärzteverband Niedersachsen eingeleiteten Verhandlungen zwecks Gründung einer **Arbeitsgemeinschaft** mit den gleichen Organisationen der Ärzte und Zahnärzte.

Die Anwesenden erklären sich bereit, innerhalb ihrer Wirkungskreise die Kollegen zu **Naturalien-Sammlungen für die Studentenhilfe** in Hannover anzuregen.

Friese, Vors. Machens, Schriftf.



Tierärztekammer für die Provinz Sachsen.

Vollsitzung am 21. Dezember 1923 zu Magdeburg.

Anwesend: Naumann-Halberstadt, Simmat-Eisleben, Schulze-Vaethen, Roecke-Halle, Worch-Halle, Holzhausen-Groß-Ammensleben, Gaedke-Magdeburg, Gundelach-Magdeburg, Baumeier-Halle, (letzterer für Vogt-Weißenfels) und Raebiger-Halle (als stellvertr. Mitglied).

I. Geschäftliche Mitteilungen. Beim Amtsgerichte Delitzsch soll über den augenblicklichen Stand des Prozesses über einen Kurpfuscher bei Skeuditz, der sich auf Attesten als Tierarzt ausgegeben hat, Erkundigung eingezogen werden. Die Regierungspräsidenten sollen gebeten werden, alle Landratsämter bzw. Polizeiverwaltungen anzuweisen, den in der Fleischbeschau tätigen Tierärzten sämtliche Verfügungen über Fleischbeschau rechtzeitig schriftlich bekannt zu geben. Von den Regierungspräsidenten sollen die neuesten Listen der im Regierungs-Bezirk ansässigen Tierärzte eingefordert werden.

II. Kassenbericht. Die Tagegelder werden für Dezember auf 750 Mk. festgesetzt. Für 1922 soll umgehend eine Extraumlage von 300 Mk. erhoben werden.

III. Gesuch des Tierarztes Dr. Gehne-Sommersdorf um den Titel „Spezialist für Chirurgie". Die Führung der Bezeichnung wird genehmigt.

IV. und X. Erhöhung der Indexziffer bei der Taxe von $^2/_3$ auf $^3/_3$. Die Rechnungen sollen von jetzt ab ausgestellt werden durch Berechnung der Grundgebühr vervielfältigt mit dem Kurswerte der Silbermark. Bei Selbstproduzenten in der landwirtschaftlichen Bevölkerung soll es den Kollegen überlassen bleiben, zu berechnen: Grundgebühr × Getreide (10 Friedensmark = ½ Zentner Getreide). Den Rechnungen sollen gedruckte Anhänger beigefügt werden des Inhaltes, daß Bezahlung innerhalb 14 Tagen zu erfolgen hat, sonst Berechnung nach dem Markstand am Tage der Zahlung.

Zu IV. Aussprache über Bezahlung bei Tuberkuloseuntersuchungen. Es soll durch die Landwirtschafts-Kammer erhoben werden 1 Mk. pro Tier mal Silberkurs. Prof. Raebiger wird in diesem Sinne bei der Landwirtschaftskammer vorstellig werden.

V. Antrag des Verbandes der Vieh-Versicherungs-Vereine auf Herabsetzung der Impfgebühren. An die Vieh-Versicherungs-Vereine wird die vom Referenten formulierte Antwort geschickt werden in dem Sinne, daß unter Massenimpfungen zu verstehen sind 30 Tiere in ein und demselben Gehöft statt 50 Tiere wie bisher. Im Übrigen ist bei der dauernden Steigerung der Serumpreise eine bindende Preisfestsetzung z. Z. nicht möglich.

VI. Mitteilungen aus dem Tierärztekammerausschuß. Die Steigerung der Fleischbeschaugebühren erfolgt gemäß der Steigerung der Beamtengehälter. Für den Ausschuß wird eine Nachumlage erhoben werden. Für Kammervorstände wird eine Aufwandsentschädigung beschlossen. Im Landwirtschaftsministerium ist erneut Standesgerichtsbarkeit und Umlagerecht angeregt.

VII. Antrag eines Kollegen auf Genehmigung von Privatpraxis. Der bereits bestehende Beschluß des Praxisverbotes bleibt unverändert, da der betreffende Kollege vollbesoldeter Beamter der Klasse X ist und damit, wie alle vollbesoldeten Beamten, seine ganze Kraft für seine Dienststellung aufzuwenden hat.

VIII. Freigabe von Spiritus zur Herstellung von Medikamenten. Beim Tierärztekammerausschuß soll in Anbetracht seiner Verwendung speziell als Herzmittel für Tiere die Freigabe für Tierärzte beantragt werden.

IX. Aufnahme von Arecolin in Tabele C. Vorstellung beim Kammerausschuß im Sinne der Begründung (Giftigkeit, Mißbrauch in Laienhänden).

I. V. des Schriftf.: Dr. Baumeier.

Tierärztekammer für die Provinz Ostpreußen.

Ergebnis der Wahlen:

Regierungsbezirk Marienwerder:

Mitglieder: Lorenz-Marienwerder, Bierwagen-Marienwerder.

Stellvertreter: Dr. Jacobsen-Rosenberg, Ilgner-Elbing.

Regierungsbezirk Königsberg.

Mitglieder: Dr. Knauer, Königsberg; Dr. Priebatsch, Liebstadt; Dr. Killisch, Rastenburg, Dr. Puttkammer, Heilsberg; Neumann, Landsberg; Dr. Gohr, Königsberg; Dr. Witte, Pr. Eylau.

Stellvertreter: Dr. Zimmermann, Königsberg; Wendt, Königsberg; Dr. Lohr. Domnau; Döll, Wehlau; Dr. Krack, Königsberg; Dr. Pitt, Königsberg; Dr. Weber, Königsberg.

Regierungsbezirk Gumbinnen:

Mitglieder: Dr. Janz, Tilsit; Dr. Führer, Stallupönen; Walter, Insterburg; Dr. Lindenau, Gumbinnen.

Stellvertreter: Dr. Denzer, Kaukehmen; Dr. Trosin, Darkehmen; Wauschkuhn, Gumbinnen; Dr. Nehls, Gumbinnen.

Regierungsbezirk Allenstein.

Mitglieder: Dr. Ehlers, Allenstein; Dr. Neumann, Wartenburg; Vet.-Rat Wermbter, Ortelsburg.

Stellvertreter: Dr. Klimmeck, Allenstein; Dr. Scholz, Neidenburg; Vet.-Rat Hesse, Neidenburg.

Tierärztekammer für die Provinz Brandenburg.

Ergebnis der Wahlen.

Wahlbezirk Groß-Berlin.

Mitglieder: Bury, Charlottenburg; Maak, Berlin-Lichtenberg; Haunschild, Berlin O.; Dr. Junack, Berlin O.; Dr. Bauschke, Friedrichshagen; Sperling, Wilmersdorf; Dr. Hinz, Berlin N.; Dr. Nöller, Berlin NW.; Dr. Schlaffke, Berlin; Dr. Steinhouf, Berlin-Britz; Dr. Czerwonski, Berlin; Dr. Kunibert Müller, Berlin-Buch; Dr. Konrad Wolf, Gr. Lichterfelde; Dr. Schäfer, Berlin-Friedenau; Dr. Jordan, Steglitz; Dr. Hugo Meier, Berlin.

Stellvertreter: Dr. Liebert, Lichtenberg; Dr. Wolf, Charlottenburg; Dr. Dudzus, Berlin W.; Dr. Malicke, Berlin; Dr. Cressel, Berlin; Post, Berlin-Tegel; Dr. Bushof, Berlin NW.; Dr. Schöttler, Berlin NW.; Dr. Bosmann, Berlin; Dr. Basch, Berlin; Dr. Otto, Neukölln; Dr. J. A. Hoffmann, Friedenau; Dr. Zwirner, Berlin; Dr. Ruthenberg, Karlshorst; Dr. Herrmann, Britz.

Wahlbezirk Potsdam.

Mitglieder: Schmidt, Prenzlau; Dr. Haan, Jüterbog; Klepp, Potsdam; Helfers, Prenzlau; Dr. Heydeck, Mittenwalde; Train, Baruth; Dr. Ruppert, Friesack; Stimmung, Meyenburg; Dr. Lamche, Oranienburg; Maaß, Treuenbrietzen.

Stellvertreter: Dr. Roepke, Perleberg; Skillat, Rathenow; Brode, Perleberg; Fibion, Prenzlau; Dr. Töpfer, Wittstock; Fritsch, Perleberg; Friesicke, Nauen; Dr. Saling, Rheinsberg; Schmidt, Zossen; Scherrwitz, Trebbin.

Wahlbezirk Frankfurt a. O.

Mitglieder: Dr. Kuschel, Vetschau; Dr. Gantzer, Kottbus; Dr. Kurtzwig, Landsberg a. W.; Dr. Dobberstein, Dühringshof; Dr. Stickdorn, Landsberg a. W.; Dr. Lindemann, Seelow; Weinhold, Frankfurt a. O.; Burggraf, Guben.

Stellvertreter: Dr. Budich, Calau; Dr. Schröder, Cottbus; Dr. Zalewski, Frankfurt a. O.; Dr. Schünemann, Ludwigsruh, Kr. Landsberg a. W.; Dr. Beber, Frankfurt a. O.; Dr. George, Reppen; Dr. Haupt, Finsterwalde.

Verschiedene Mitteilungen.

Reichsgründungsfeier an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

In Gegenwart unseres Ehrendoktors des Generalfeldmarschalls von Hindenburg sowie der Spitzen der Behörden veranstaltete die Tierärztliche Hochschule eine dem Ernste der Zeit entsprechende würdige Reichsgründungsfeier. Der Tag hatte für die Hochschule noch eine besondere Bedeutung, weil er mit der feierlichen **Überreichung der Amtskette** an den Rektor und der **Verleihung der neuen Amtstracht** an die Professoren, die diese bei der Feier zum ersten Male trugen, verbunden war. Aus diesem Anlasse hielt Geheimer Oberregierungsrat Dr. Hellich, der im Auftrage des Landwirt-



schaftsministeriums erschienen war, eine kurze Ansprache, in der er etwa folgendes ausführte: „Es ist jetzt nicht die Zeit, Feste zu feiern; eine dunkle Wolke liegt über dem Deutschen Lande und wirft ihre Schatten weit voraus. Trotzdem hat die Tierärztliche Hochschule alle Veranlassung, den heutigen Tag festlich zu begehen, weil die Professoren zum ersten Male die ihnen vom Minister verliehene Amtstracht tragen. Wenn dies auch nur eine Äußerlichkeit ist, so wird dadurch die Ebenbürtigkeit der Tierärztlichen Hochschule mit den Universitäten und übrigen Hochschulen dokumentiert und sanktioniert. Die Hochschule verdankt diese Ebenbürtigkeit ihrer erfolgreichen Entwicklung, auf die sie stolz sein kann.“ Mit den Glückwünschen des Landwirtschaftsministeriums überreichte Geheimrat Hellich dem Rektor die Amtskette. „Wenn die Kette statt von Gold von Eisen ist, so ist das für die jetzige Zeit bedeutungsvoll. Gold ist das Zeichen des Glückes und Glanzes, die hinter uns liegen, das Eisen mahnt uns an den Ernst der Zeit und an die Wandelbarkeit des Glückes.“ Mit dem Wunsche, daß die Hochschule auch ferner wirken möge zur Ehre der Wissenschaft, zum Nutzen der Landwirtschaft und zum Segen des Vaterlandes, schloß der Redner.

Seine Magnifizenz, Prof. Dr. Künnemann, dankte im Namen des Professorenkollegiums und der Hochschule für die ihr verliehene große Ehrung, insbesondere Geheimrat Hellich, der sich um die Verleihung vornehmlich verdient gemacht habe. Sein Dank galt weiterhin dem Hersteller der Kette, Professor Gschwend, Hannover, der es verstanden hatte, aus schlichtem Eisen in veredelnder Arbeit ein Kunstwerk seltener Schönheit herzustellen, das viele Generationen überleben wird und an den Ernst der jetzigen Zeit mahnen soll.

Die Festrede hielt Prof. Dr. Mießner über **„Wiederaufbau und Veterinärmedizin“.*)** Der Redner ging davon aus, daß der Versailler Schmachfrieden, dessen Folgen unser deutsches Volk nicht geahnt habe, zu einer Hungerkatastrophe führen würde. Nur durch Förderung der landwirtschaftlichen Produktion sei es möglich, dieser drohenden Gefahr vorzubeugen. Deswegen müßten die maßgebenden Kreise die Arbeiten der Landwirtschaft nach jeder Richtung hin unterstützen. Auch die Veterinärmedizin habe hieran einen Anteil, indem sie durch erfolgreiche Behandlung und Vorbeuge imstande sei, Krankheiten und Seuchen zu vermindern. Glänzende Erfolge seien bereits erzielt bei der Brustseuche, dem Rotze, der Maul- und Klauenseuche, der Räude, dem Rotlaufe. Weitere Bestrebungen gingen dahin, die Tuberkulose, die Aufzuchtkrankheiten, die Virusschweinepest einzudämmen und endlich auch der Lungenseuche, der Beschälseuche und der ansteckenden Blutarmut Herr zu werden. Darüber hinaus sei Aufgabe der tierärztlichen Wissenschaft, die Tierzucht zu fördern, die Beratung in futtertechnischen Fragen um die Ernährung unserer Haustiere mit einheimischen Futtermitteln zu ermöglichen, durch sachgemäße Fleisch- und Milchhygiene die restlose Ausnutzung dieser Nahrungsmittel ohne gesundheitliche Schädigung zu erzielen. Weiterhin hat der Tierarzt mit für die ordnungsmäßige Beseitigung und Ausnutzung der Tierkadaver zu sorgen. Da wir mit Rücksicht auf den Fleischmangel gezwungen sein werden, für längere Zeit Gefrierfleisch aus dem Auslande einzuführen, so findet der Tierarzt auch hierbei ein weites Betätigungsfeld. Leider werden wir trotz aller Maßnahmen gezwungen sein, Kraftfuttermittel und Fleisch aus dem Ausland einzuführen, weil uns durch den Versailler Schmachfrieden wertvolle, landwirtschaftlich besonders hochstehende, echt deutsche Gebietsteile geraubt worden sind. Da wir unter den heutigen Verhältnissen die Einfuhr nicht mit deutscher Exportware zu balanzieren vermögen, so ist die Hungerkatastrophe unvermeidlich, wenn uns nicht ein Teil der Lasten des unmenschlichen und ruchlosen Schmachfriedens genommen wird. Bedauerlicherweise hat der 11. Januar 1923 neue Gewalttaten zu den alten, schier unerträglichen Lasten aufgebürdet, indem der rachsüchtige und brutale westliche Nachbar in zügelloser Willkür das Ruhrgebiet überfiel, um zu rauben und zu plündern. Es ist geschehen, was viele deutsche Männer, deren Stimmen ungehört verhallten, schon im Jahre 1918 voraussahen. Aber jetzt ist nicht Zeit des Rechtens und Richtens. Alle politischen und völkischen Sonderbestrebungen müssen zurücktreten. Wir wollen am 52. Gedenktage der Wiedergeburt des Reiches feierlichst das Gelübde erneuern, zusammenzuhalten zu einem einigen Volk und Front zu machen gegen den Blutfrieden. Wenn es uns Alten nicht gelingt, den Tag der Erlösung zu schauen, so wollen wir ihn vorbereiten und auf die heutige Jugend, insbesondere auf die jungen Kommilitonen die Hoffnung setzen, daß sie die an ihren Vätern begangene Schmach rächen und sühnen werden. Exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor! Die Versammlung sang im Anschlusse hieran das Lied „Deutschland, Deutschland über alles“.

*) Vortrag erscheint in der Illustrierten landwirtschaftl. Zeitung.

Seine Magnifizenz gab hierauf die Preisaufgaben bekannt und schloß mit einem Appell an die Willenskraft, Tatkraft und Pflichttreue in der Arbeit des deutschen Volkes, durch die ein Wiederaufstieg unseres Volkes gewährleistet sei. Zwar seien uns die Waffen genommen, mit denen wir unseres Volkes Gedeihen bewachten, aber noch **wachse Eisen, und zu rechter Zeit werde auch der Schmied sich finden.** Das deutsche Volk sei nicht gewillt, dauernd Sklavenketten zu tragen. Der Rektor verlas dann folgende Kundgebung aller deutschen Hochschulen:

„Am Gedenktage der Reichsgründung geben die deutschen Hochschulen ihrem Schmerz und ihrer Trauer über den Bruch von Rechten und Verträgen Ausdruck, dessen unsere Feinde sich durch Besetzung des Ruhrgebietes aufs neue schuldig machen. Lehrkörper und Studentenschaft legen vor der ganzen Welt entrüstete Verwahrung gegen die widerrechtlichen Gewaltmaßnahmen ein, die weder im Versailler Friedensdiktat, noch im Völkerrecht einen Boden finden. Sie vertrauen auf das mannhafte und feste Halten der Reichsregierung und geloben sich in unwandelbarer Treue alle Zeit einzusetzen für Volk und Heimat.“

zu der die Festversammlung ihre Zustimmung bekundete, indem sie die erste Strophe der „Wacht am Rhein“ in der Hindenburgschen Fassung sang: **„Lieb Vaterland wirst ruhlos sein, bis wieder steht die Wacht am Rhein!“** Damit erreichte die vaterländische Feier ihr Ende.

Unterstützungsverein für Tierärzte.

Vorstandsbeschluß.

Mit Rücksicht auf die eingetretene Markentwertung hat jedes Mitglied des Unterstützungsvereines für Tierärzte neben seinem Jahresbeitrage von 5 Mark (s. § 4 der Satzungen vom 27. November 1921) für jedes Kalenderjahr vom 1. Januar 1923 ab einen außerordentlichen Zuschuß von 95 Mk. (fünfundneunzig Mark) zu entrichten, und zwar auch bei früherer Ablösung des ordentlichen Beitrages von 5 Mark.

Halberstadt, den 1. Januar 1923.

Der Vorstand des Unterstützungsvereines für Tierärzte:

Geh. Vet.-Rat Heyne, Vors. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Schmaltz.
Reg.- u. Vet.-Rat Lange.

In Anschlusse hieran bitten wir die Herren Kollegen ebenso herzlich wie dringend, soweit es in ihren Kräften steht, dem U. V. f. T. bei seinem Liebeswerke zu helfen und namentlich durch Anmeldungen zum Eintritt in den Verein und durch Spendung außerordentlicher Gaben ihm ihr Interesse entgegenbringen zu wollen. Kollegen, gebt der Welt ein Beispiel wahrhafter Menschlichkeit und beweist Eure Liebe durch die Tat! Geloben wir alle, unbeirrt und unverdrossen für unseren U. V. f. T. auch weiterhin zu wirken und zu schaffen und des Lebens Lust und Leiden als Brüder eines Standes miteinander zu tragen. Nur dann können wir es erreichen, daß die Notlage der mit der bitteren Sorge um das tägliche Leben Kämpfenden beseitigt oder doch gelindert wird. Erinnern wir uns dabei, daß alle Gaben für diese Unglücklichen und Elenden eine erhöhte Bedeutung erlangen durch das Wachrufen des Bewußtseins in ihnen, daß der Stand, dem der Versorger einst angehörte, ihrer gedenkt und dauernd Anteil nimmt an ihrem Wohl und Wehe. Darum müssen alle Tierärzte, die sich noch ein Herz für Menschlichkeit bewahrt haben, dem U. V. f. T. angehören, gleichgültig, ob reich oder arm, jung oder alt. Denn der Unterstützungsverein für Tierärzte muß in der Lage sein, alle erforderlichen Unterstützungen übernehmen zu können; die öffentlichen Aufrufe zur Mildtätigkeit in unsern Fachblättern müssen endlich einmal verschwinden. Anmeldungen zum Beitritte nimmt außer dem Vorsitzenden des U. V. f. T. der Schatzmeister des Vereines, Herr Regierungs- und Veterinärrat Dr. Lange in Stettin,

Bismarckstraße 1 II, entgegen, Zahlungen der letztgenannte unter Postscheckkonto Stettin Nr. 14 774.

Halberstadt, den 15. Januar 1923. I. A.: Heyne.

Schlußquittung über die Spenden für die alte Kollegenwitwe.

Übertrag der alten Quittung 3195 M. — Proreveta 2000 M., Tierarzt Berndt-Chemnitz 250 M., Dr. Just-Kruglanken, Dr. Denzer-Kaukehmen je 200 M., Dr. Heinick-Sulingen, Vet.-Rat Nordt-Prerow, Gen.-Stab.-Vet. Dr. Grammlich-Berlin. Kr.-T. Starfinger-Darkehmen, Oberstabsvet. a. D. Proehls-Pasewalk, Dr. Glass-Heiligenthal, Stabsvet. a. D. Trams-Riesenburg, Vet.-Rat Sepmeyer-Büren je 100 M., Tierarzt Knüppel-Solingen 50 M. **Gesamtsumme 7695 M.**

Inzwischen ist die Kollegenwitwe verstorben und Herr Divisionspfarrer Otto in Königsberg, der liebenswürdigerweise die Aushändigung der Spenden übernommen hatte, sandte mir noch 3500 M. zurück. Ich habe diesen Betrag dem Unterstützungsverein für Tierärzte zu Händen des Herrn Geheimen Veterinärrates Heyne in Halberstadt überwiesen und hoffe, daß alle Spender damit einverstanden sind. Zum Schlusse sage ich allen Gebern, die den Lebensabend einer Kollegenwitwe verschönt haben, herzlichsten Dank.

Dr. Paul Janz, Tilsit.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.
Sammlung für die Studenthilfe an den preußischen tierärztlichen Hochschulen.

IV. Bericht. (Eingänge bis zum 31. 12. 1922.)

Übertrag aus dem III. Berichte 152 120 M. — Sammlung auf der Versammlung des Verbandes Thüringischer Tierärzte in Jena am 28. und 29. Oktober 1922 4200 M., Sammlung auf der Tagung des Vereins Schlesischer Tierärzte (Gruppe der Schlachthoftierärzte) 400 M., durch Eber, Vet.-Institut Leipzig: Bugge-Nass. Distr.-T., Christiania (Norw.) 15 000 M., durch Denzer. Kaukehmen: Verein Ostpreußischer Tierärzte 8340 M., Linnenkohl, Niederndodeleben 100 M., Trepel, Zörbig 300 M., Wancke, Neisse 200 M., Heinick, Sulingen 100 M., Kegel, Gerdauen 200 M., Bettkober, Görlitz 200 M., Schütt, Redefin 200 M., durch Rautmann und Worch-Halle: Tierärztlicher Verein des Reg.-Bez. Merseburg 4350 M., Voß, Bremen 200 M., Harde, Badbergen 100 M., durch Falkenbach, Mayen: Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Koblenz 500 M., Brüggemann, Kiel 100 M., Volmer, Hattingen 100 M., Gruppe der Städt. Tierärzte im Thüringer Tierärzteverbande 500 M., M. i. G. 200 M., durch Geibel, Langensalza: Frau Elly Rettig, Breslau 55 M., Fetting, Seebad Heringsdorf 300 M., Korsch, Liebenwalde 100 M., Törschner, Kelbra 200 M., Grünberg, Daber, Kr. Naugard, 100 M., Trautwein, Eilseben 300 M., Lichtenheld, Weimar 200 M., Posseldt, Pretsch/Elbe 50 M., Witte, Pr. Eylau 200 M., Düring, Dietrichswalde 200 M., Wolfram, Bochum 200 M., Bauermeister, Friedeberg 100 M., Lührs, Berlin-Dahlem 150 M., Neumann, Löwenberg, Schles. 100 M., Tierärzte des Schlachthofes Dortmund: 1. Eckardt, 2. M. Mayer, 3. W. Renner, 4. G. Meyer 400 M., Wolpert, Heinsberg 200 M., Moricinski, Frankfurt a. M. 100 M., Ehlers, Göttingen 100 M., Goldberg, Zehden 100 M., durch Peters, Cassel: Verein kurhessischer Tierärzte 1900 M., Schlaffke, eBrlin 200 M., Walther, Beriln 500 M., Schmidt, Sorau 200 M., durch Becker, Trebnitz, Schles.: Sammlung der Gruppe Schlesien im R. p. T. am 29. 10. 22. 4050 M., Arndt, Landeshut, Schlesien 100 M., Pitt, Königsberg i. Pr. 100 M., Steinhoff, Algermissen 300 M., Krag, Hoyer, Bez. Tondern (Dänemark) 25 000 M., Haunschild, Berlin O. 27 100 M., Hesse, Seegefeld 500 M., Wilckens, Rastäten 100 M., Ein saarländischer Tierarzt 1000 M., Herrmann, Emden 200 M., Schroeder, Salzwedel 50 M., durch Gaucke, Öls, Schles.: von Fabrikbes. Arthur Klemm 200 M., von Hofmalermeister Müller 100 M., Gaucke, Öls, Schles. 100 M., durch Lorenz, Marienwerder: Tierärztlicher Verein Westpreußen 1760 M., Zarnack, Königsberg i. Pr. 300 M., Weichlein, Kl. Ziethen 500 M., durch Scheuer, Weimar: Gruppe der Staatstierärzte im Verein Thüringer Tierärzte 800 M., durch Nolte, Erfurt: Sammlung des Vereines Thüringischer Tierärzte 2400 M., Höher, Hamburg 100 M., van Bentheim, Nordhorn 500 M., Grebe, Hermülhelm 500 M., Zalewsky, Frankfurt, Oder 500 M., von Zwijnenberg und Frau, Enschede (Niederlande) 10 000 M., Bartels, Celle 200 M., Otto, Ziegenhain 200 M., Klusmann, Gronau 100 M., Nickel, Berlin NW. 100 M., durch Tierarzt Althoff, Betzdorf: von Ungenannt 2000 M., Oberwinter, Schmalkalden 500 M., Lorscheid, Peine 100 M., Haferling, Eichenbarleben 200 M., durch Denzer, Kaukehmen: Verein prakt. Tierärzte Ostpreußens 2590 M., durch Knauer, Königsberg: Überschuß aus einem Sterilitäts-Demonstrationskursus in Königsberg 3100 M., Sammlung des Tierarztes Zwijnenberg in Enschede (Holland) auf der Versammlung für Diergeneeskunde 82 300 M., durch Marks: Wirtschaftsgenossenschaft Deutscher Tierärzte 10 000 M., Just, Waldbröl 100 M., durch Gerlach, Liegnitz: Verein schlesischer Tierärzte 2050 M., durch Geibel in Langensalza: Rittmeister Schelle 200 M., N. N. 100 M., Leutnant v. Bennigsen 500 M., Leutnant Kumme 100 M., Leutnant Lungershausen 100 M., Leutnant Momm 100 M., Oberwachtmeister Kröcher 200 M., sämtlich Reiter-Regt. 16 in Langensalza, Bens, Breslau 300 M., Müller, Biebrich, Rhein 200 M., durch Kleine Löcknitz und Berndt, Gr. Christinenberg: Reichsverband prakt. Tierärzte, Gruppe Pommern 15 000 M. Zusammen: 362 695 M.

Allen opferwilligen Kollegen des In- und Auslandes, insbesondere denjenigen, welche sich durch Übernahme von Sammlungen in den Dienst der guten Sache stellten, herzlichen Dank! **Es war uns möglich, den Studentenschaften der Hochschulen zu Berlin und Hannover je eine 1. Unterstützungsrate in Höhe von 150 000 M. zu überweisen.** In Anbetracht des immer schwieriger werdenden Durchhaltens unserer Studenten, die sich größtenteils nur durch Übernahme schwerer Werkarbeit über Wasser halten können, bitten wir dringend um weitere Zuwendungen. Alle Zahlungen gehen an Tierarzt Friese, Hannover, Sallstr. 95, Postscheckkonto Nr. 10227.

Hannover, den 15. Januar 1923. **Geschäftsstelle.**

Kurse für exotische Pathologie und medizinische Parasitologie.

Im Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg finden im Jahre 1923 zwei Kurse statt. Der Frühjahrskursus dauert vom 5. März bis 12. Mai, der Herbstkursus vom 15. Oktober bis 15. Dezember. Die Kurse umfassen Vorlesungen, Demonstrationen und praktische Übungen über Klinik, Ätiologie, Übertragung, pathologische Anatomie und Bekämpfung der exotischen Krankheiten. Einführung in die pathogenen Protozoen, medizinische Helminthologie und Entomologie, exotische Tierseuchen und Fleischbeschau, Schiffs- und Tropenhygiene. (Mitbringen von Mikroskopen erwünscht. Ausführliche Prospekte auf Anfragen.) Anmeldungen sind möglichst bis spätestens 14 Tage vor Beginn an das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg 4, Bernhardstraße 74, zu richten.

Der Reichsernährungsindex beträgt für Dezember 80702.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Distriktstierarzt Dr. Theodor Frierich Hetzel in Iphofen (Mfr.) zum Pferdezuchtinspektor für den Pferdezuchtverband Unterfranken mit dem Dienstsitz in Würzburg.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Berlin: Arthur Breyer aus Darkehmen; Arthur Klafki aus Kl. Rautenberg; Hans Krüger aus Sommerseld; August Lutz aus Hammelstall; Bernhard Studzinski aus Schwetz (Weichsel); Emil Walsemann aus Grönloh.

Promotionen: In Berlin: Wilhelm Drews aus Berlin O., Schicklerstraße 4; Norbert Friedemann aus Bonn a. Rh.; Franz Klinke aus Parchwitz (Schles.); Ottmar Laun aus Weilheim; Gustav Meier aus Ketzin (Havel); Karl Schünemann aus Ludwigsruh; Fritz Thiede aus Neukölln; Paul Thien aus Berlin-Weißensee; Hermann Wächter aus Rudolstadt i. Thür.

Freie Stellen: Bezirkstierarztstelle in Starnberg (Bayern).

Ein bakteriologisch und parasitologisch geschulter Hilfsarbeiter wird gesucht. Meldungen mit Zeugnisabschriften an das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—,** durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50,** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 80.—,** auf der ersten Seite **M. 100.—.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 5. Ausgegeben am 3. Februar 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Zur pathologischen Anatomie und Diagnose der Lungenseuche.*)

Von Kreistierarzt Dr. **Glässer.**

Wenn wir an die pathologische Anatomie der Lungenseuche denken, dann steigen vor unseren Augen zunächst jene, die mittleren Stadien der Lungenseucheerkrankung bildenden Lungen empor, bei denen entweder die eine Lungenhälfte stark vergrößert ist oder sich stark vorspringende große Knoten in der Lunge befinden. Ist wie das vielfach der Fall ist, nur eine Lungenhälfte betroffen, dann ist diese oft bis auf spärliche Reste lufthaltigen Gewebes am Vorder- oder Hinterende oder entlang des stumpfen Randes der Lunge erkrankt, sie ist nicht zusammengefallen, um das Doppelte, Drei- und Mehrfache gegenüber der anderen normalen Lungenhälfte größer und schwerer, dabei derb und leberartig. Handelt es sich um Einzelknoten, so bleibt deren Zahl gewöhnlich eine beschränkte, sie erreichen Faust- bis Kindskopfgröße und können in einer Lungenhälfte oder verstreut in beiden Lungenhälften vorkommen. Sie wölben die Pleura, an die sie meist heranreichen, kuppelig vor, sind ebenfalls prall und derb. Über den so erkrankten Lungenhälften oder den Einzelknoten ist die Pleura verdickt getrübt, anfangs grauweiß bis gelblich gallertig. Frühzeitig läßt sich dann auch auf derselben ein Fibrinbelag feststellen, dieser durchläuft die üblichen Stadien der fibrinösen Entzündung, ist zuerst reifartig, dann stellt er dünne, lose aufsitzende feuchte, graugelbliche, elastische Membranen dar, schließlich oft dichte und fester aufsitzende Fibrinschwarten, bei denen es in der Tiefe eventuell schon zum Eindringen von Granulations- und Bindegewebe von den noch intakten Teilen der Pleura aus gekommen ist, dar. Die Fibrinausscheidungen auf der Pleura der Lunge bedingen Verklebungen der Pleura pulmonalis mit der Pleura costalis, aus denen sich bei längerer Dauer durch Ersatz des Fibrins durch Bindegewebe feste bindegewebige Verwachsungen entwickeln können. Mit der Fibrinausscheidung auf der Pleura geht gleichzeitig auch noch ein seröser Erguß in den betreffenden Pleurasack einher, der gering sein oder auch mehrere Liter betragen, verhältnismäßig klar, bernsteingelb, rötlichgelb oder etwa getrübt, graugelblich und mit Fibrinflocken durchsetzt sein kann. Schneidet man eine solche große Lungenhälfte oder einen solchen größeren Einzelknoten durch, was hier zweckmäßigerweise in der Richtung der den Hauptbronchus verlassenden Bronchien d. h. im großen und ganzen in der Richtung zum Lungenhilus hin geschieht, so zeigt sich, daß die Form des Entzündungsherdes wie dies die Durchschnitte durch die Einzelknoten meist besonders schön zeigen, im allgemeinen keilförmig ist, wobei die Keilspitze hilus-, die Basis pleurawärts, diese meist direkt berührend, liegt. Die Schnittfläche erscheint auffallend feucht, sie bedeckt sich meist reichlich mit einer bernsteingelben klaren oder leicht getrübten event. durch Blutbeimengungen auch rötlich gefärbten Flüssigkeit. Diese seröse Flüssigkeit ist oft so reichlich vorhanden, daß sie von der Schnittfläche abtropft. Am Fußboden gerinnt sie dann bald. Irgend ein

*) Nach einem Vortrage beim allgemeinen Hannoverschen Tierärztetag am 21. 10. 22. in der Gruppe der Staatstierärzte.

auffälliger Geruch entströmt solchen frischen Schnittflächen ebensowenig wie den uneröffneten Lungen. Ich habe nur einmal bei einer solch typischen großen Lungenseuchelunge im mittleren Stadium der Lungenseucheerkrankung einen etwas unangenehmen leicht fauligen Geruch bemerkt. In dem Falle bestand eine stärkere Bronchitis mit serösschleimigen und fibrinösen Belägen. Ich hebe diesen Fall hervor, weil man allein auf Grund des Vorhandenseins eines unangenehmen Geruches nicht mit Bestimmtheit sagen kann, daß Lungenseuche nicht vorliegt, immer hat man den ganzen Komplex der Veränderungen und nicht eine einzelne Abweichung von der Norm zu berücksichtigen. Sieht man sich nun die Schnittfläche an, so fällt zunächst die starke Verbreiterung der interstitiellen Züge auf, diese sind u. U. ¼, ½, 1 cm und darüber breit geworden. Dabei sind nun die Veränderungen ganz gewöhnlich keine gleichmäßigen. Einmal sieht man Interstitien, die von einer gelblichen oder schwach rötlichen, so gut wie klaren Flüssigkeit durchtränkt, gequollen und feucht gallertig sind. Das sind die jüngsten Veränderungen. Zum andern sieht man solche, die graugelb bis ockergelb getrübt, nicht mehr so weich und saftreich sind, sondern fester und von mit klaren Flüssigkeitstropfen gefüllten, oft reihenweise hintereinander gelegenen Lücken abgesehen, auch trockener erscheinen. Das sind die nächst älteren Veränderungen, hier ist es zu Gerinnungsvorgängen, die teilweise mit Fibrinbildung (Thrombenbildungen) einhergehen, in den mit der serösen Flüssigkeit prall gefüllten Lymphspalten und Lymphgefäßen des Interstitiums gekommen. Manchmal sieht man schließlich auch schon solche Interstitien, die in ihren Rändern und hie und da auch fleckweise in ihrem Innern eine Zubildung von grauweißem glasigem Bindegewebe erkennen lassen, die dann in ihren sonstigen Teilen aus einem noch etwas trockener und getrübter gewordenen, graugelben, vielfach schon etwas morsch erscheinenden Materiale bestehen. Dabei ist es dann zu nekrotisierenden Vorgängen, mit denen gleichzeitig solche mit Bindegewebsneubildung einherzugehen pflegen, gekommen. Diese Bindegewebsneubildung geht von den Rändern der Interstitien und von den lebensfähig bleibenden Ästen der Bronchialarterie im Innern der nekrotischen Interstitien aus und führt u. U. bei längerer Dauer zur völligen Aufsaugung der abgestorbenen Massen. Sehnige, derbe, rein grauweiße und etwas durchscheinende Bindegewebszüge bleiben dann übrig. Diese Prozesse in den Interstitien leiten meist gleichzeitig die Kapselbildungen zu den das Endstadium der Lungenseucheerkrankung bildenden Lungenseuchesequestern, auf die ich noch zu sprechen komme, ein. Prüft man das Verhalten des verbreiterten Interstitiums zu dem, der erkrankten Lungenpartie benachbart gelegenen, Lungengewebe, so findet man meist, daß sich die Verbreiterung des Interstitiums hie und da noch ein kleines, manchmal auch ein beträchtliches Stück weit in das gesunde Lungengewebe hinein bemerkbar macht, öfter kommt es besonders bei Einzelknoten aber auch vor, daß eine solche Fortsetzung in das benachbarte gesunde Gewebe nicht in Erscheinung tritt, selbst Knoten in jüngeren Stadien der Lungenseucheerkrankung findet man des öfteren scharf kapselartig durch verbreiterte, und auch nur frische Entzündung aufweisende interstitielle Züge von der Umgebung abgesetzt. Die Möglichkeit des Abschlusses der Erkrankung auf ein einzelnes Läppchen oder auf eine der durch stärkere interstitielle Züge zusammengehaltenen Läppchengruppen ergibt sich daraus, daß die Lymphgefäße des Interstitiums der einzelnen Läppchen und dann wieder die der erwähnten Läppchengruppen, ein im großen und ganzen für sich abgeschlossenes System bilden. Anastomosen bestehen zwar zwischen den Systemen benachbarter Läppchen und Läppchengruppen hie und da, sie sind aber doch im ganzen nicht reichlich. In dieses eben geschilderte, verschiedenartig erkrankte Balkenwerk der Lunge sind nun Lungenläppchen eingebettet, die regelmäßig auf den ersten Blick durch ihre Verschiedenfarbigkeit auffallen und dadurch das in den Lungenseuchebeschreibungen immer scharf betonte Bild der Marmorierung der Schnittfläche hervorrufen. Es handelt sich nun bei der Verschiedenfarbigkeit nicht etwa nur, um einen vielleicht wechselnden Blutgehalt der Läppchen, sondern die in den Läppchen wahrnehmbaren Veränderungen sind von Grund auf recht verschiedener Natur. Einmal trifft man besonders am Rande der erkrankten Partien Läppchen, die noch lufthaltig und beim entbluteten Tiere rosarot sind, einzelne Läppchen davon lassen öfter in ihren an die veränderten Interstitien angrenzenden Randpartien eine graurote Verfärbung und ödematöse Durchtränkung oder auch wohl schon eine dunkelrote Farbe, festere Beschaffenheit und leichte Körnelung der Schnittfläche erkennen, während die Hauptmasse des Läppchens — seine inneren Partien — noch unverändert erscheint. Bei diesen Prozessen handelt es sich um ein Übergreifen seröser, serofibrinöser und eventl. fibrinös-nekrotisierender Entzündungen vom erkrankten Interstitium aus auf die Lungenläppchen. Außer den normalen und den nur in den Randpartien erkrankten Läppchen trifft man in den Lungenseucheherden hie und da, am ehesten ebenfalls in der Peripherie derselben, auf gegenüber den Interstitien stark zurückliegende grau- bis dunkelrote, weichfleischige Läppchen oder Läppchenteile. An solchen Stellen ist es zu teilweiser oder völliger Atelektase gekommen. Dem gegenüber ist nun die Hauptmasse der Lungenläppchen in dem Erkrankungsherde stark ausgedehnt, aber nicht lufthaltig, sondern mit teils flüssigen teils geronnenen Exsudatmassen angefüllt. Bei der Anfüllung mit flüssigem Exsudat erscheinen sie grau- bis gelbrot und weisen glatte sehr feuchte, gallertige Schnittfläche auf. Teilweise bemerkt man in denselben, daß einzelne Stellen eine dunkelrote Farbe, etwas trocknere, festere Beschaffenheit und leichte Granulierung der Schnittfläche angenommen haben. Diese dunkelrote Farbe, festere, prallere leberartige Beschaffenheit mit meist leichter Granulierung der Schnittfläche haben daneben ein großer Teil der Läppchen in ihrer ganzen Ausdehnung angenommen. Die Farbe ist dabei anfangs eine frische dunkelrote. Gewöhnlich sieht man, daß neben diesen Läppchen mit glänzender, dunkelroter Färbung solche, in denen die Farbe in ein mattes, stumpfes dunkel- oder braunrot oder braungrau übergegangen ist. Die Festigkeit des Läppchengewebes läßt dann etwas nach, es wird morsch. Die Läppchen sind abgestorben, ein größerer Feuchtigkeitsgrad bleibt aber noch lange auch diesen abgestorbenen Lungenläppchen erhalten. Diese abgestorbenen Lungenläppchen beginnen vielfach sich von den sie begrenzenden Interstitien, in denen zur selben Zeit bereits Organisierungsvorgänge abgelaufen sind, etwas zu lockern. Die Anfänge der Sequestration machen sich bemerkbar. Außer den normalen, den nur in den Randpartien erkrankten, den atelektatischen, den ödematösen, den fibrinös entzündeten und mortifizierten Lungenläppchen kann man gelegentlich noch solche in einfacher, chronisch-indurierender Entzündung begriffene antreffen. Solche Läppchen sind dann nicht sonderlich vergrößert, graurot, graugelblich oder gelblichweiß von Farbe und derb. Abgesehen vielleicht von etwas getrübter Flüssigkeit, die sich aus den Alveolenresten noch auspressen läßt, läßt sich in ihnen kein Exsudat nachweisen. Zu diesen Veränderungen an den Lungenläppchen beobachtet man nun weiterhin noch solche an den Bronchien und den Gefäßen.

Die Bronchien zeigen bis in die Endbronchien hinein stark verdickte Wandungen, erscheinen auf dem Durchschnitte, auf dem sie meist vorspringen, gelblichweiß oder grauweiß. Bei den kleineren Bronchien ist durch die Wandverdickung das Lumen verengt. Angefüllt ist es dabei mit serös-schleimigen oder geronnenen, elastischen, fädigen oder mehr quarkartigen Massen. In den größeren Bronchien ist die Schleimhaut dazu öfter streifig gerötet. Die Wandverdickung der Bronchien ist zur Hauptsache auf eine anfangs serös-zellige, später auf eine mit gleichzeitigen nekro-



biotischen Vorgängen an den primären Exsudatzellen einhergehende produktiv-bindegewebige Peri- und Parabronchitis und Bronchiolitis zurückzuführen, die in solcher Schwere bisher bei keiner anderen Lungenentzündung nachgewiesen wurde und danach charakteristisch für Lungenseuche zu sein scheint. In mehreren Fällen habe ich beobachtet, daß sich die Entzündung von den Bronchien auch auf die Trachea fortsetzte. Hier war dann besonders der lympgefäßreiche, halbmondförmige Raum an der Dorsalfläche der Luftröhre betroffen, meist bestand dann in demselben ein einfaches mehr oder weniger starkes Ödem und einmal war es bereits zu umfangreichen fibrinös-nekrotisierenden und gleichzeitig produktiven Vorgängen mit Bildung trüb-gelber ziemlich trockener Striche und Streifen eingebettet in ein feuchtglänzendes glasiges Bindegewebe, genau wie wir dies bei den älteren Prozessen an den Interstitien sonst beobachten, gekommen. Die an der Dorsalfläche der Rinderluftröhrenschleimhaut normal bereits vorhandene feine Längsfältelung trat dabei in Form von Längswülsten besonders deutlich in Erscheinung. Die Schleimhautoberfläche zeigte dabei kleinere und größere dünne gelbliche, fibrinöse und diphtheroide Auflagerungen, die sich bis in die Hauptbronchien fortsetzten. Im Übrigen handelte es sich dabei um eine typische große Lungenseuchelunge.

Ähnliche Prozesse wie an den Bronchialwänden laufen nun auch an den Gefäßwänden speziell den Verzweigungen der Pulmonalarterie und Pulmonalvenen ab. Da diese mit den Bronchien verlaufen und das peribronchiale lymphgefäßreiche Gewebe ohne scharfe Grenze mit dem perivaskulären zusammenfließt, so bildet sich auch bald um die Gefäße eine anfangs serös-zellige später bindegewebeartig-produktive Entzündung aus. Diese Entzündung greift auch auf die Gefäßwand selbst über. Ob sie nun direkt die Ursache für die nahezu regelmäßig eintretenden Thrombosierungen der Pulmonalarterienverzweigungen und eventl. auch der der Pulmonalvenen darstellt, möge dahingestellt bleiben. Ebenso ist es noch unentschieden, ob die einsetzende Nekrose des entzündeten Lungengewebes in erster Linie auf eine spezifische Wirkung des Lungenseucheerregers oder auf diese Gefäßthrombose zurückzuführen ist. In den geschilderten mittleren Stadien der Lungenseucheerkrankung sind die Lungenlymphdrüsen — bronchiale und mediastinale Lymphdrüsen — gewöhnlich stark oft um das Drei- und Mehrfache geschwollen, graurot oder graugelblich z. T. etwas schieferig von Farbe und sehr saftreich, dabei frei von Herderkrankungen. Im peri- und peralymphoglandulären Gewebe besteht, dazu häufig ein starkes Ödem von klarer gelbsulziger Beschaffenheit.

Aus den mittleren Stadien der Lungenseuche geht nun ohne scharfe Grenze die das gewöhnliche Endstadium des Lungenseucheprozesses bildende Sequestration und Abkapselung der abgestorbenen Lungengewebsteile hervor. Mir ist kein Fall von Lungenseuche begegnet, bei dem die Veränderungen eine größere Ausdehnung erlangt und eine längere Zeit bestanden hatten, ohne daß eine solche Sequestration nicht eingeleitet oder schon eingetreten gewesen wäre. Die Sequestration geht von den interstitiellen Zügen und dazu event. den Pleurateilen aus, diese verwandeln sich in sehniges, derbes, eine Kapsel um das abgestorbene Stück bildendes Gewebe. Anfangs besteht dann noch verhältnismäßig innige Verbindung zwischen Kapsel und Inhalt, bald tritt dann Lockerung ein und nur überspringende, gröbere interstitielle Züge, Bronchien und Gefäße stellen noch eine Zeitlang die Verbindung her, bis auch diese durchreißen und nun der Inhalt (der Sequester) vollkommen frei und lose in seiner Hülle liegt. Die Lösung des Sequesters von seiner Hülle wird wie in zahlreichen analogen Fällen bei anderen Krankheiten im Tierkörper bewirkt durch allmähliche Auflösung peripherer Schichten des Sequesters durch von der Innenfläche der Kapsel gebildete eiweißverdauende Fermente. Bei vielen Lungenseuchesequestern läßt sich diese Erweichung auch deutlich in Gestalt mäßiger Mengen von schmierigen bis zähen, weichkäsigen graugelben Massen, die den Raum zwischen Kapselinnenfläche und dem festen Sequester ausfüllen, nachweisen.

Bei kleineren Sequestern, manchmal kommen solche vor, die nur ein Läppchen oder gar ein Läppchenteil umfassen und dann nur hasel- bzw. erbsengroß sein können, besteht die Möglichkeit der völligen Auflösung eines solchen Sequesters, Ausfüllung des Defektes durch Granulationsgewebe mit dem schließlichen Zurückbleiben einer unspezifischen Narbe. Daß größere Sequester einer derartigen völligen Erweichung anheimgefallen wären, habe ich bisher nicht beobachtet. Selbst bei großem Alter solcher Sequester trat im allgemeinen ein wesentliches Fortschreiten des Erweichungsprozesses nach dem Innern nicht in Erscheinung, es dickte das Sequestermaterial im Gegenteile immer mehr ein, wurde fester, trocken gummi- bis käseartig. Bei einigen besonders alten Sequestern ließen sich an einigen Stellen an den Kapselinnenflächen höckerartige Vorwucherungen von Granulationsgewebe erkennen, die in beschränktem Umfange Sequesterteile zur Aufsaugung gebracht hatten. Sicher ist, daß wenn es überhaupt einmal vorkommt, daß durch solche Wucherungen von Granulationsgewebsmassen ausgehend von der Kapselinnenfläche ein etwas größerer Sequester zum völligen Schwund gebracht wird, dies sehr lange Zeit, mindestens über Jahresfrist, dauert. Da die Sequester gewöhnlich an die Pleura heranreichen, so sind vielfach im Anschluß an die öfter früher dort vorhandenen fibrinösen Verklebungen der beiden Pleurablätter bindegewebige Verwachsungen eingetreten. Manchmal ist auf der Höhe des Knotens ein Stück der Lungenpleura auch in den nekrotisierenden Prozeß mit hineingezogen worden, ausgefallen bzw. aufgelöst und aus einem geschwürsartigen Loche mit abgeglätteten runden Rändern im Überzuge des Knotens ragt nun bei der exzenterierten Lunge ein Stück des Sequesters hervor. Ein Durchschnitt durch den Sequester zeigt im großen und ganzen zunächst noch das gleiche Bild wie es als charakteristisch für die mittleren Stadien der Lungenseuche beschrieben wurde. Die Interstitien zeigen die beschriebene starke Verbreiterung, meist auch noch verschiedene Stadien der Entzündung, teils sind sie noch ödematös, teils im Stadium fibrinös-nekrotisierender Entzündung und stellenweise hatten wohl auch schon bindegewebig produktive Prozesse vor dem Absterben bestanden und lassen sich jetzt als solche noch erkennen. Das marmorierte Bild der Schnittfläche ist dabei noch gut erhalten, die Läppchen erscheinen in verschiedenen Nüanzen von rot und braun bis graugelb, die Farbe ist nur eine mattere, die Konsistenz eine zwar noch leberartige aber etwas mürbere, morschere als früher. Der Feuchtigkeitsgehalt des Sequesters ist anfangs noch recht beträchtlich, das Gewebe ist immer noch verhältnismäßig reich an seröser Flüsisgkeit. Mit dem Älterwerden werden die Sequester trockener, fester, die Färbung der Läppchen blaßt ab, geht in ein blasses violettrot, graurot und gelbgrau über, immer lassen sich aber doch noch die Verbreiterung der Interstitien und die Form der Läppchen, meist auch noch die verdickten Bronchien und thrombosierten Äste der Pulmonalarterien d. h. die Struktur der Lungenseuchelunge nachweisen. Ein bemerkenswerter Geruch haftet den Sequestern regelmäßig ebensowenig an, wie den sonstigen Stadien der Lungenseucheerkrankung der Lunge. Mit der erfolgten Sequestration schwellen die Lungenlymphdrüsen meist ab, ab und zu machen sich bei ihnen indurative Veränderungen bemerkbar.

Nachdem wir nunmehr die mittleren und die Endstadien der Lungenseucheerkrankung betrachtet haben, müssen wir uns noch mit den Anfangsstadien der Lungenseucheerkrankung befassen. Über diese gehen die Meinungen noch etwas auseinander. Bis zu den Lungenseucheausbrüchen in den letzten Kriegsjahren hatte die Meinung Allgemeingültigkeit erlangt, daß der Lungenseucheprozeß in Form eines Ödems



in dem Interstitium einsetzt, hier sich zunächst ausbreitet, dann auf die Pleura und auf die angrenzenden Läppchen übergreift. Diese Meinung fand ich nun bei der Untersuchung zahlreicher Lungenseuchelungen, die ich gelegentlich der Abschlachtung mehrerer größerer Lungenseuchebestände im Schlachthofe hier im Jahre 1918 vornehmen konnte, nicht bestätigt. Die frühesten Veränderungen fand ich an den Bronchien bzw. Bronchiolen und den zugehörigen Lungenläppchen in Gestalt von serösen bis serofibrinösen lobulären Bronchopneumonien. Über meinen Befund habe ich s. Z. in meinem Sammelveterinärberichte über die Kriegsjahre Mitteilung gemacht. Bei den Neuausbrüchen in den beiden letzten Jahren habe ich dieselben Befunde wie im Jahre 1918 erhoben und im Jahre 1921 ist auch Ziegler*) auf Grund einer sorgfältigen und eingehenden Studie über die histologischen Verhältnisse bei der Lungenseuche, die im pathologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule in Dresden angefertigt wurde, zu dem Schlusse gelangt, daß der Lungenseucheprozeß nicht in den Interstitien seinen Ursprung nimmt. Nach seinen Untersuchungen geht er von den Bronchien bzw. von den Bronchiolen aus und greift von da auf die Läppchen und das Interstitium über. Ich vermag zwar nicht zu sagen, daß Ziegler darin recht hat, daß tatsächlich zuerst die Bronchien bzw. Bronchiolen und dann erst die Läppchen erkranken, da ich bisher die Bronchien bzw. die Bronchiolen bei den zahlreichen beobachteten Frühstadien niemals allein, sondern stets mit den Läppchen zusammen erkrankt angetroffen habe. Die primären Veränderungen mögen aber immerhin, wenn dies im allgemeinen makroskopisch auch nicht erkennbar sein dürfte, an den Bronchiolen ablaufen. Das erste, was man nun bei der Lungenseucheerkrankung der Lunge sieht, sind erbsen- bis hasel- bis walnußgroße, graurote bis dunkelrote, verhältnismäßig pralle Knoten, die meist in der Mehrzahl in der Lunge auftreten und vorzugsweise unter dem Lungenfelle sitzen. Die Schnittfläche der Knoten springt gegenüber der Nachbarschaft vor, ist entweder gleichmäßig glatt, feucht und läßt auf Gegendruck meist reichlich seröse, etwas getrübte Flüssigkeit austreten, oder sie erscheint etwas fleckig dergestalt, daß in dem grauroten Grundgewebe intensiv hell- bis dunkelrote Flecke auftreten. An den Stellen, wo diese roten Flecke sitzen, ist dann die Schnittfläche regelmäßig etwas trockener, weniger glänzend und loser oder dichter wie mit feinen Sandkörnern bestreut (feingranuliert). Der Endbronchus, der in einen solchen Knoten hineinführt und sich eventl. auch noch eine Strecke weit in demselben verfolgen läßt, ist dabei verdickt graugelblich oder grauweiß und mit serös-schleimigen oder geronnenem Exsudate gefüllt. Diese herdförmigen serösen bis serofibrinösen Bronchopneumonien, die einen Teil eines Lungenlappens, ein ganzes oder einige benachbart gelegene Läppchen zunächst befallen, bestehen nun anfangs, ohne daß die angrenzenden Interstitien oder die zugehörige Pleura Veränderungen aufweisen. Sehr bald sieht man dann allerdings, wie mit zunehmendem Alter der Knoten, die angrenzenden Pleuraabschnitte und die Interstitien verdicken und durch seröse Durchtränkung aufquellen. Der weitere Verlauf besteht nun entweder darin, daß der Prozeß auf diese Anfangsherde beschränkt bleibt, das ist nicht gerade übermäßig häufig, oder darin, daß von den Primärherden aus eine weitere Ausbreitung statthat. Im ersteren Falle geht in den den pneumonischen Herd begrenzenden interstitiellen Zügen die seröse Entzündung in die fibrinös-nekrotisierende und bald auch in die bindegewebig produktive über. Der Herd wird abgekapselt. Das entzündete Lungenstückchen stirbt in der Zwischenzeit im Innern ab und löst sich nun von der Kapsel. Kleine erbsen- bis hasel- bis wallnusgroße Sequester entstehen auf diese Weise. Solche kleine Sequester können u. U. völlig aufgelöst werden und unter Zurücklassung einer kleinen Narbe zur völligen Ausheilung führen. Ausnahmsweise scheinen auch Fälle vorzukommen, bei denen es bei kleinen Entzündungsherden zu makroskopisch erkennbarer Nekrose nicht kommt, der Entzündungsherd verfällt frühzeitig einer chronisch produktiven Entzündung und hinterläßt dann schließlich ebenfalls nur eine kleine Narbe, in deren Innern sich eventl. noch die Reste einiger verdickter und indurierter Bronchiolen nachweisen lassen. Solche unter Hinterlassung kleiner unspezifischer und u. U. schwerer erkennbarer, narbiger Stellen zweifellos, wenn auch wohl selten vorkommenden Ausheilungen von Lungenseucheveränderungen in den Lungen bringen z. T. die Erklärung dafür, daß in manchen Fällen bei Rindern, die nach Lage der ganzen Umstände die Lungenseucheeinschlepper in einen Bestand waren, nach ihrer Schlachtung bei der Untersuchung der Lungen keine Lungenseucheveränderungen angetroffen wurden bzw. werden konnten. Bleibt wie zumeist die Entzündung nicht auf die primären Knoten beschränkt, dann breitet sich der entzündliche Erguß zunächst ebenfalls erst im Interstitium, das das betroffene Läppchen umzieht, aus, greift dann aber bald auf das Interstitium der zugehörigen Läppchengruppe und öfter von da aus auch auf das der benachbarten Läppchengruppen über. Bei dieser Ausbreitung sieht man dann, wie die entzündlich veränderten und verbreiterten Interstitien von einem bronchopneumonischen Herde her in das gesunde Lungengewebe mehr oder weniger weit hineinstrahlen, im allgemeinen in der Richtung nach dem Lungenhilus hin. Angrenzend an erkrankte Interstitien liegt dann gesundes Läppchengewebe, hie und da sieht man auch wie von den erkrankten Interstitien her die Randzonen mancher Läppchen in der bereits beschriebenen Weise miterkranken. Auf diese Weise entstehen dann die für die Pathogenese und Diagnose der Lungenseuche zwar bedeutungsvollen, bisher jedoch in dieser Hinsicht überschätzten Bilder.

Die hauptsächliche Ausbreitung des Lungenseucheprozesses in der Lunge geschieht, wie nunmehr als feststehend gelten kann, regelmäßig nicht unter Vermittelung der Interstitien, sondern unter Vermittelung der Bronchien. Mit dem Ausatmungsstrome und Hustenstößen gelangt bei den mit primären Lungenseucheveränderungen behafteten Lungen das Virus aufwärts in den Bronchien und wird dann bei der Einatmung in andere Lungteile hinein aspiriert. Man sieht dann, wie meist in der Nachbarschaft der Primärherde gelegene Läppchen und Läppchengruppen nun in gleicher Weise wie diese vom Endbronchus her erkranken und dieselben Erkrankungsstadien durchlaufen. Nicht eine von den Rändern her auf das Innere der Läppchen fortschreitende Entzündung ist mithin die Regel bei den Lungenseucheveränderungen sondern eine von den Bronchien d. h. vom Läppcheninnern her von vorn herein ein ganzes oder doch einen größeren Läppchenteil gleichmäßig befallende Entzündung. Zu dieser Überzeugung führt des weiteren auch noch folgende Erwägung. Das Lungenseuchevirus gelangt zuerst nach allgemein geteilter Anschauung mit dem Luftstrom in die Lunge. Nach der früheren Anschauung über die Entstehungsweise der primären Veränderungen mußte es nun Bronchien und Läppchengewebe, die doch spezifisch bei Lungenseuche zu erkranken vermögen, passieren um in das Interstitium gelangt, da die ersten Veränderungen zu erzeugen. Von hier aus sollte es aber dann doch wieder Alveolen und Bronchien erkranken lassen. Das erscheint unatürlich und kann somit mit als eine Bestätigung für die Entstehungsweise der primären Herde bei der Lungenseuche als lobuläre bronchopneumonische Pneumonien und deren hauptsächliche weitere Ausbreitung unter Vermittelung der Bronchien dienen. Fragt man sich nach dem Grunde, warum man lange Zeit die Interstitien als Ausgangspunkt und Ausbreitungsweg des Lungenseucheprozesses in der Lunge an

*) Ziegler, M.: Histologische Untersuchungen über die Lungenseuche des Rindes. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasit. Krankh. u. Hyg. d. Haust. 1921, 22., Heft 1—4.

sah, so darf dieser einmal darin erblickt werden, daß an sich die Veränderungen in den Interstitien bei der Lungenseuche durch ihre Schwere und Art gegenüber anderen Lungenentzündungen von vornherein besonders auffielen und daß man dann auch das Übergreifen der Entzündung von den Interstitien auf das Läppchengewebe häufig einwandfrei beobachtet hatte. Man beging daraufhin jedoch den Fehler, diesen öfter vorkommenden Nebenweg der Ausbreitung des Lungenseucheprozesses als einzigen in Betracht kommenden anzusehen.

Die Diagnose der Lungenseuche kann uns in den mittleren Stadien der Erkrankung besondere Schwierigkeiten nicht bereiten. Wegen ihres Umfanges werden solche Erkrankungsherde zunächst bei der Untersuchung der Lunge kaum einmal übersehen. Die mit dem schleichenden Verlaufe der Lungenseuche zusammenhängenden verschiedenaltrigen und verschiedenartigen Prozesse, wie wir sie dann in den Interstitien, am eigentlichen Läppchengewebe und an den Bronchien und Gefäßen bei der Lungenseuche beobachten, sind bisher bei keiner anderen Pneumonie des Rindes gesehen worden. Die sonstigen akuten, ansteckenden und sporadischen Pneumonien des Rindes sind durch mehr gleichaltrige und gleichartige Prozesse gekennzeichnet. Die Erkrankung der Interstitien erreicht dabei auch nicht den Umfang wie bei der Lungenseuche und bleibt auch im Stadium eines einfachen oder hämoragischen Ödems bestehen, ohne zu fibrinösen, fibrinös-nekrotisierenden und den damit in Verbindung auftretenden bindegewebig produktiven Vorgange fortzuschreiten.

Größere Schwierigkeiten bei der Diagnose können schon die Endstadien der Lungenseucheerkrankung — die Sequesterbildungen — bereiten. Zunächst können solche abgekapselten Sequester von außen aussehen wie größere gut abgegrenzte bzw. abgekapselte tuberkulöse, eitrige oder jauchige Herde oder wie durch Parasiten, besonders abgestorbene (Echinokokken Distomen usw.) verursachte, abgekapselte Knoten. Liegt nun eine Lunge vor, die neben einem oder vereinzelten Lungenseuchesequestern nebenher noch solche andere Knoten enthält, so kann es leicht vorkommen, daß die Lungenseuche unerkannt bleibt. Der Untersucher wird sich, im allgemeinen, besonders wenn Verdachtsumstände bei einem Rinde nicht bestehen, damit begnügen, genau die Lungenlymphdrüsen und den einen oder andern der Herde zu prüfen und danach seine Entscheidung fällen, wobei leicht einzelne Sequester übersehen werden können. Bei der großen wirtschaftlichen Bedeutung der Lungenseuche erwächst, um Lungenseuchesequester möglichst nicht zu übersehen, uns z. Z. daher bei der Fleischbeschau die Pflicht, jeden gut abgegrenzten oder abgekapselten Knoten in der Rinderlunge genau daraufhin zu prüfen, ob bei demselben nicht etwa ein abgekapselter Sequester vorliegt. Läßt sich eine Klärung der inneren Beschaffenheit eines solchen Knotens von außen nicht herbeiführen, dann muß dies durch Anschneiden des Knotens bewirkt werden. Nicht jeder Sequester in der Rinderlunge bedeutet nun allerdings Lungenseuche, wenn auch von vornherein zunächst einmal alle Lungensequester als der Lungenseuche verdächtig anzusehen sind. Festzuhalten bleibt dabei, daß in solchen Fällen der Lungenseucheverdacht jedenfalls nur dann fallen gelassen werden kann, wenn es durch die makroskopische und eventl. mikroskopische Untersuchung einwandfrei gelingt, eine andere Ätiologie des Erkrankungsherdes festzustellen. Die Lungenseuchesequester sind im allgemeinen dadurch ausgezeichnet, daß bei ihnen

1. Die Struktur der Lungenseuchelunge erkennbar bleibt; bei besonders alten kann durch völliges Abblassen und Zusammenschrumpfen diese Zeichnung jedoch etwas undeutlich werden.
2. Daß sie geruchlos und so gut wie frei von den gewöhnlichen Bakterien find; in seltenen Fällen scheinen aber auch Ausnahmen hiervon vorkommen zu können.

Bei den Sequestern anderer Ätiologie am ehesten kommen solche vor 1. im Anschluß an die ansteckende Pneumonie der Kälber verursacht durch bipolare Bakterien, 2. bei der Nekrobazillosis, 3. bei Fremdkörperpneumonien, besonders dann, wenn diese einen langsamen Verlauf nehmen und 4. nach embolischen Infarkten in der Lunge.

Bei solchen Sequestern weisen die Schnittflächen im allgemeinen ein mehr gleichartiges Gefüge auf und die Verbreiterung der Interstitien hält sich auch in mäßigen Grenzen. Bei Erkrankungszuständen bedingt durch Nekrosebazillen und durch die polybakteriellen Infektionen bei den Fremdkörperpneumonien, gewöhnlich auch bei solchen bedingt durch bipolare Bakterien, haftet den Sequestern ein unangenehmer Geruch an. Dieser gleicht bei den Sequestern bei der Nekrosebazillosis durchaus dem, den wir auch bei den sonstigen nekrobazillären Herden des Rindes bzw. in der Leber, in der Maul- und Rachenhöhle, an den Klauen usw. beobachten, d. h. er ähnelt den Fäulnisgerüchen, bei den Sequestern, die bei Fremdkörperpneumonien beobachtet werden, entspricht er durchaus diesen. Die nekrobazillären Sequester erreichen zumeist nur Hasel- bis Walnußgröße und haben von vorn herein vielfach noch an einigen Stellen eine etwas poröse Beschaffenheit. Das Absterben der betroffenen Läppchen kommt gewöhnlich dabei zustande schon bevor die sämtlichen Alveolen exsudatgefüllt waren. Diese Sequester verfallen auch rascher als Lungenseuchesequester von ihrer Peripherie her einer Erweichung unter Bildung weichkäsiger bis zähflüssiger gelbgrauer bis grünlichgrauer Massen. Ähnlich verhalten sich auch die Sequester bei den Fremdkörperpneumonien, ihre Verflüssigung ist teilweise eine noch intensivere, die Farbe kann ins grünliche bis bräunliche übergehen und die Strukturzeichnung der Lunge auf dem Sequesterdurchschnitte dabei auch völlig verloren gehen. Bei den erwähnten Sequestern bakterieller Herkunft lassen sich im Ausstrich aus den Teilen gewöhnlich leicht die in Frage kommenden Bakterien nachweisen. Die aus embolischen Infarkten hervorgehenden Herde, die an sich nur selten vorkommen, besitzen keilförmige Gestalt und ihre Schnittfläche zeigt ein gleichmäßiges gewöhnlich schwarzrotes bis schieferiges Aussehen ohne auffällige Miterkrankung der Interstitien. Besteht in einem Falle beim Auffinden eines Sequesters in der Rinderlunge Zweifel an der Diagnose, dann muß die Klärung der Ätiologie durch Institutstätigkeit, d. h. durch die histologische Untersuchung, die Präzipitationsprobe und weitergehende bakteriologische Prüfungen herbeigeführt werden.

Noch größere Schwierigkeiten der Diagnose Lungenseuche als ihre Endstadien können durch ihre Anfangsstadien erwachsen. Meist beobachtet man nun allerdings an Lungen mit den Frühstadien der Lungenseuche, das Auftreten multipler Erkrankungsherde in Gestalt der beschriebenen lobulären serösen Bronchopneumonien. Bei einem oder dem anderen dieser Herde ist dann auch gewöhnlich schon ein Übergreifen des Entzündungsprozesses auf die angrenzenden Interstitien und die Pleura und deren eigenartige Erkrankung eingetreten, wozu dann oft gleichzeitig auch noch Übergänge zur fibrinösen Pneumonie in den betroffenen Läppchen wahrnehmbar werden. In solchen Fällen, in denen lediglich einfache rein seröse Entzündungszustände an den betroffenen Läppchen ausgeprägt sind, sprechen wohl für Lungenseuche maximale Ausdehnung und pralle Beschaffenheit des Läppchens bei starkem Saftgehalt und deutlich erkennbare Miterkrankung der Bronchien für Lungenseuche, eine sichere Abtrennung dieser Erkrankungszustände von anderen serösen Entzündungen einzelner Lungenläppchen, wie man sie an der Rinderlunge ab und zu beobachtet, ist jedoch allein auf Grund des makroskopischen Aussehens nicht möglich. Besteht beim Auffinden solcher einfacher lobulärer seröser Bronchopneumonien der geringste Verdacht, daß das betreffende Rind der Ansteckung mit Lungenseuche ausgesetzt gewesen



sein könnte, dann müssen bei der gegenwärtigen Lage der Diagnostik solche Herde ihre endgültige Klärung durch Institutstätigkeit erfahren.

(Aus dem hygienischen Institute der Tierärztl. Hochschule zu Hannover. Direktor: Professor Dr. Mießner.)

Die Spezifität des Noltzeschen Sedimentierungsverfahrens zur Diagnose der ansteckenden Blutarmut und seine Verwendbarkeit mit konserviertem Blute.

Dissertationsauszug von **Paul Simon**, Gen.-Obervet. a. d. Kavallerieschule.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 80 gesunde und 22 kranke Pferde.

Bei den gesunden Pferden fanden sie zu den verschiedensten Zeiten und unter den verschiedensten Lebensbedingungen sowie unter Berücksichtigung von Alter, Farbe, Rasse und Geschlecht statt. Es wurden auch Untersuchungen darüber angestellt, ob die Noltze'sche Vorschrift betreffs des Zeitpunktes der Blutentnahme und des Beginnes der Beobachtung streng innezuhalten ist und mit welchen physiologischen Schwankungen man zu rechnen hat.

Durch die Untersuchungen des Blutes äußerlich und innerlich kranker Pferde wurde festgestellt, ob der von Noltze bei der ansteckenden Blutarmut beobachtete Sedimentierungsverlauf auch bei anderen Krankheiten vorkommt.

Als Konservierungsmittel wurden dem Blute hinzugesetzt:

1. Formalin (1/10 ccm zu 25,0 ccm),
2. Borsäure (0,05 g zu 25,0 ccm),
3. Kalium bichromicum (6 Tropfen einer 1proz. Lösung zu 25,0 ccm).

Die Ergebnisse waren folgende:

1. Keine Blutprobe sedimentiert genau so wie die andere. Es ist dies auch dann nicht der Fall, wenn sie von demselben Pferde stammen, zu derselben Zeit entnommen und in vollkommen gleichen Gefäßen angesetzt werden.

2. Alter, Geschlecht, Haarfarbe, Arbeit oder längere Ruhe, Hunger und Durst beeinflussen die Sedimentierung nicht erheblich.

3. Bei Pferden kaltblütigen Schlages geht die Senkung schneller vor sich als bei edlen Pferden.

4. Das bei demselben Aderlasse später aus der Ader fließende Blut sedimentiert langsamer als das zuerst entnommene.

5. Pferde mit gleicher Ernährung, gleicher Arbeit oder Ruhe sedimentieren an verschiedenen Tagen verschieden.

6. Nach dem Umschütteln vollständig abgesetzter Blutproben geht die erneute Sedimentierung in beiden Blutproben, d. h. im Oxalat- und defibriniertem Blute, langsamer vor sich als die spontane.

7. Nur aus Gründen der Zeiteinteilung empfiehlt es sich, die Proben morgens zu entnehmen.

8. Bei 2 gesunden und 5 mit anderen Krankheiten als ansteckender Blutarmut behafteten Pferden fand eine erhebliche gleichmäßige Beschleunigung im Sedimentierungsverlauf der parallelen Blutproben mit einem geringen Unterschied in den Endsedimenten statt.

Ein solcher Verlauf wurde beobachtet bei:

1 Pferde mit Verdacht auf ansteckende Blutarmut von 10 Pferden,
1 Pferde mit Bräune von 5 Pferden,
2 Pferden mit Druse von 2 Pferden,
1 Pferde mit Lungenentzündung von 1 Pferde.

Dieser Verlauf kann deshalb nicht als eine spezifische Reaktion für die ansteckende Blutarmut angesehen werden.

9. Durch Zusatz von Formalin wird die Sedimentierung etwas beeinflußt. Die Unterschiede sind jedoch nicht größer als man sie beim Ansetzen von 2 gleichen Proben ohne Zusatz auch beobachtet.

Eine Verwendung der mit Formalin konservierten Proben über den 2. Tag hinaus ist nicht anzuraten, da häufig durch beginnende Hämolyse die Beobachtung unmöglich gemacht wird.

Da bei den heutigen Postverhältnissen eine Untersuchung innerhalb der ersten beiden Tage kaum in Frage kommen dürfte, scheint die Konservierung des Blutes mit Formalin z. Z. für die Beobachtung der Sedimentierung im Laboratorium nur bedingten Wert zu haben.

10. Die Konservierung mit Borsäure hat sich am besten bewährt, da die festgestellten Unterschiede innerhalb der ersten beiden Tage durchaus in den Grenzen blieben, in denen sich die Sedimentierung des nicht konservierten Blutes auch bewegt.

Die von mir gewonnenen Resultate ermutigen jedenfalls zu einer weiteren Nachprüfung.

11. Der Zusatz von Kalium bichromicum beeinflußt die Sedimentierung zu stark, so daß es für die Konservierung nicht in Frage kommt.

12. Aus den gesamten Resultaten geht hervor, daß man auf Grund des Sedimentierungsverlaufes allein nicht in der Lage ist, einwandfrei das Vorhandensein der ansteckenden Blutarmut bei einem Pferde festzustellen. Es bedarf in jedem Falle einer sorgfältigen Abwägung auch des klinischen Befundes, um die Sedimentierung als brauchbares Hilfsmittel bei der Diagnose der ansteckenden Blutarmut zu benutzen.

Innere Medizin und Chirurgie.

Eine ungewöhnliche Form von Lahmheit.

Von Prof. Dr. M. Berrár.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 13/14, S. 88.)

Ein sechsjähriges Pferd schweren Schlages, das nach dem Vorberichte vor 6 Wochen plötzlich lahm geworden sein soll, hielt im Stande der Ruhe den einen Vorderfuß etwas vorgestellt, führte ihn im Schritt in stark auswärts gekrümmtem Bogen und bei mangelhafter Beugung der Gelenke verspätet vor, ließ ihn ebenfalls in abduzierter Stellung auf den Boden nieder und auch der Schritt damit fiel kürzer aus, kurzum es war eine Lahmheitsform vorhanden, die man bei Erkrankungen des Karpal- oder auch des Brustgelenkes zu beobachten gewöhnt ist, wogegen Erkrankungen der unterhalb des Karpalgelenkes folgenden Extremitätenteile sich durch eine ausgesprochene Stützbeinlahmheit kund geben. Trotzdem konnte man nur im Kronengelenk eine Erkrankung feststellen, in Form einer Osteoarthritis mit zirkulärer, vorwiegend allerdings die laterale Gelenkseite einnehmender Umfangsvermehrung. Durch Nervenanästhesie wurde die Richtigkeit der Diagnose bestätigt. Die verkürzte Belastung des kranken Fußes in Abduktion läßt sich aus der hauptsächlich auf die Lateralseite des Kronengelenkes beschränkten Schmerzhaftigkeit und das mangelhafte Vorführen mit wenig gebeugten Gelenken aus der Abduktion erklären. Marek.

(Aus dem physiolog. Institute der Tierärztl. Hochschule zu Dresden und dem Tierphysiologischen Institute der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.)

Studien über Ostitis fibrosa bei Pferden.

II. Mitteilung.

Über die Darmflora der erkrankten Pferde und ihre Beziehungen zu den Schallverhältnissen.

Von A. Scheunert und A. Hopffe.

(Ztschr. f. Infekt. Krankh. d. Haustiere 1922, 23., S. 169.)

Scheunert und Hopffe konnten durch eingehende Untersuchungen feststellen, daß die in einem früheren Chemnitzer Kavallerie-Regiment aufgetretenen Er-

krankungen der Pferde an Ostitis fibrosa mit dem Vorhandensein einer abnormen Darmflora der erkrankten Pferde in Beziehung standen. Die Darmflora der kranken Pferde zeigte gegenüber dem normalen Verhalten neben der Anwesenheit eines eigenartigen Diplokokkus ein Überwiegen der säurebildenden Bakterien, insbesondere der Milchsäurebakterien, während die normalen typischen Vertreter der Eiweißfäulnis aus keinem der verschiedenen Darmabschnitte gezüchtet werden konnten. Diese Dysbiose der Darmflora wurde beseitigt durch Verbesserung der Stalleinrichtungen und Stallhygiene, Anlegung neuen Pflasters, Herstellung neuer Düngerstätten, Zuschütten der Brunnen und Anschluß an die maßnahmen. Mit dem dadurch bedingten Schwinden der Wasserleitung und gründliche periodische Desinfektions-abnormen Darmflora besserte sich auch der Gesundheitszustand der Pferde, die Knochenweiche konnte nicht mehr beobachtet werden. Ziegler.

Elastin „H".

Von Dr. Otto Ewald.
(M. m. W. 1922, S. 1218.)

Elastin „H" ist ein von Dr. Hollborn, Leipzig herausgegebener Farbstoff, der in Salpetersäure-Alkohol gelöst (0,5 g Farbstoff in 50 ccm 70prozentigen Alkohol + 1,0 Acid. nitric. im Wasserbad) elastische Fasern rot bis braunrot, das übrige Gewebe blau färbt. Geiger.

Über Herzstromkurvenaufnahmen an Haustieren.
Zur Einführung der Elektrokardiographie in die Veterinärmedizin.

Von Privatdozent Dr. J. Nörr, früherem Assistenten am physiologischen Institut und der Poliklinik für große Haustiere an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, jetzigem Oberassistenten der Medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

(Archiv f. wissenschaftliche Tierheilkunde 1922, 48., S. 85 bis 111.)

Die interessante und sorgfältige Arbeit Nörrs erstreckt sich auf die Einführung der Elektrokardiographie bei Herzuntersuchungen von Pferd, Rind, Ziege, Schaf und Hund. Dabei ist insbesondere auch der Einfluß der Atmung auf die Form der Herzstromkurve berücksichtigt worden. Nach Darstellung der Entwickelung und Ausbildung der Elektrokardiographie beim Menschen von den Untersuchungen Waller's an und namentlich durch die ingeniöse Erfindung des Saitengalvanometers durch Einthoven beschreibt Nörr die komplizierte Apparatur und ihre Anwendung unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse bei unseren Haustieren. Zum Verständnisse des Zustandekommens der Form der Herzstromkurven sind der Arbeit 19 Textabbildungen beigegeben, deren Einzelheiten erläutert werden. Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßte Nörr in den folgenden Sätzen zusammen:

Für die Elektrokardiographie in der Veterinärmedizin eignen sich Saitengalvanometer und hochempfindliche Spulengalvanometer; für rein klinischen Gebrauch verdienen letztere den Vorzug.

Sehr starke Muskelbewegungen der großen Haustiere zerstören durch ihre Aktionsströme das Meßsystem der Spulengalvanometer ebenso wie den Platinfaden des Saitengalvanometers.

Brauchbare Herzstromkurven sind nur zu erzielen, wenn die Tiere äußerlich und innerlich ruhig sind.

Zur Kritik der erhaltenen Kurve ist es unbedingt erforderlich, das Tier während der Aufnahme genau zu beobachten. Aufnahmen, wobei Versuchstier und Apparate sich in getrennten, beliebig weit voneinander entfernten Gebäuden befinden, sind technisch möglich, aber wissenschaftlich unzweckmäßig.

Durch periodische Unterbrechung des Bogenlampenlichtes läßt sich eine gute und bequeme Zeitmarkierung in der Herzstromkurve selbst ermöglichen.

Es werden unpolarisierbare und gleichartige Elektroden zur Wannenleitung angegeben, desgleichen die Ergebnisse einiger Widerstandsmessungen am Untersuchungstiere bei verschiedenen Ableitungen.

Durch Verwendung von Arzneimitteln (es wurde Chloralhydrat beim Pferd, Sulfonal und Narkophin beim Hund versucht) lassen sich durch fibrilläre Muskelzuckungen bedingte Störungen in der Kurve vermeiden.

Bei Haustieren eignet sich zur Bezeichnung der Schwankungen in der Herzstromkurve die Kraus-Nicolaische Nomenklatur besser als die von Einthoven.

Der Einfluß der Atmung macht sich in den meisten Herzstromkurven aller untersuchten Haustiere mehr oder weniger durch periodische Größenveränderungen der Initialschwankung bemerkbar. Edelmann.

(Aus der sero-bakteriologischen Abteilung der Farbwerke Höchst a. M.)

Die chemotherapeutische Antisepsis mit Rivonal-Morgenroth.

Von Dr. K. Joseph und Dr. K. Bundschuh.
(B. t. W. 1922, S. 479.)

Das vorliegende, von den Farbwerken Höchst hergestellte Mittel, ein Akridin-Abkömmling, vereinigt eine maximal bakterizide Kraft gegenüber Streptokokken und Staphylokokken mit möglichst geringer Gewebsreizung. Es wird zur Desinfektion von geöffneten Abszessen außerdem noch zur direkten Injektion in das erkrankte Gewebe benutzt. Über die bei Anwendung des Präparates gemachten Erfahrungen berichten die Autoren wie folgt.

Bei allen Abszessen erhielten wir mit Rivonal-Lösungen 1 : 500 eine rasche, glatte Heilung und oft schon nach einem Tag eine völlige Sterilität des behandelten Abszesses. Ebenso günstig wurde eitrige Bursitis, Panaritium, ekzematöse Mauke beeinflußt.

Zwei Fälle von Phlegmone zeigten, daß man mit Einspritzungen derselben mit Rivanol 1 : 1000 die weitere Ausdehnung hemmen und rasche Abheilung erzielen kann. Ein Fall von abszedierender Phlegmone am Unterschenkel wurde infiltrativ nach Klapp ebenfalls wirkungsvoll mit Rivanol 1 : 1000 behandelt.

Zur Prophylaxe und Desinfektion von Wunden und Abszessen empfiehlt es sich, die Lösung 1 : 500 (1 g in 500 aqu. dest.) als die optimal wirksame zu verwenden. Diese Lösung kann längere Zeit im Dunkeln oder vor direkter Lichtwirkung geschützt, in braunem Glas aufbewahrt werden. Zur Einspritzung und Infiltration ist eine Lösung von 1 : 1000 mit ½ Proz. Novokainzusatz zu benutzen. Diese ist vor dem Gebrauche frisch herzustellen. Das 2½prozentige Rivanol-Streupulver hat sich bei der Behandlung von ekzematöser Mauke bewährt. Carl.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Impfungen mit lebenden Erregern des seuchenhaften Verkalbens.

(Allg. Vf. I. 3). M. f. L. vom 16. 1. 1923 — I A IIIi 14190/22.

Von verschiedenen Impfstoffgewinnungsanstalten ist die Frage aufgeworfen worden, ob die Verimpfung von lebenden Erregern des seuchenhaften Verkalbens der Rinder (Abortus Bang) zum Schutze der Weiterverbreitung dieser Seuche ohne Bedenken zugelassen werden könne. Nach den seinerzeit vom Reichsgesundheitsamte und auch nach den von der englischen Kommission zur Erforschung dieser Seuche angestellten Versuchen müsse allerdings angenommen werden, daß die Verimpfung lebender Kulturen erheblich wirksamer sei als die von abgetöteten oder von Auszügen. Ich habe über diese Frage die Direktoren der Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover sowie die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern gehört. Nach dem Ergebnisse dieser Umfrage sprechen sämtliche Berichterstatter den lebenden Erregern eine größere Wirkung zu. An einer Reihe von Instituten sollen bereits in der Praxis in größerem Umfange gute Erfahrungen gemacht worden sein.



Ich verweise z. B. auf die Arbeit von Schermer und Ehrlich in Band XXIV, Heft 1, S. 21, der Zeitschrift für Infektionskrankheiten. Von allen Berichterstattern wird aber auch darauf hingewiesen, daß durch die Verimpfung lebender Kulturen eine Verbreitung der Seuche stattfinden könne, namentlich deshalb, weil nach den Versuchen des Reichsgesundheitsamtes die Erreger mit der Milch ausgeschieden werden. Die Seuche kann also möglicherweise auf dem Wege über Sammelmolkereien von den geimpften Tieren auf gesunde Bestände übertragen werden. Die Berichterstatter fordern deshalb ausnahmslos, daß die Verimpfung lebender Kulturen nur in nachweislich stark verseuchten Beständen stattfinden dürfe, in denen die Erreger ohnedies ständig in großen Mengen zur Ausscheidung gelangen. Unter diesen Umständen habe ich die in 5 Abdrucken beigefügte viehseuchenpolizeiliche Anordnung vom heutigen Tage erlassen. Ich ersuche ergebenst, die in Betracht kommenden veterinärpolizeilichen Institute, die Impfstoffgewinnungsanstalten und deren Vertriebsstellen sowie die praktischen Tierärzte des dortigen Bezirkes hiervon in Kenntnis zu setzen. Die Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschulen sowie die Landwirtschaftskammern sind unmittelbar verständigt worden. Die erforderlichen Überdrucke des Erlasses können bei der Geheimen Registratur IA IIIi meines Ministeriums bezogen werden.

I. A.: Hellich.

Viehseuchenpolizeiliche Anordnung.

Auf Grund des § 17 in Verbindung mit § 79, Abs. 2, des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (Reichs-Gesetzbl. S. 519) wird hierdurch zugleich in Ausführung der §§ 78 bis 88 meiner viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 (Reichs- und Staatsanzeiger Nr. 105) folgendes bestimmt:

§ 1.: Lebende Kulturen, die zur Impfung gegen seuchenhaftes Verkalben der Rinder bestimmt sind, dürfen von den Impfstoffwerken und Vertriebsstellen nur an Tierärzte abgegeben werden.

§ 2. Mit lebenden Kulturen des seuchenhaften Verkalbens darf nur von Tierärzten geimpft werden und zwar nur in Beständen, in denen die Seuche durch serologische oder bakteriologische Untersuchungen eines für solche Untersuchungen geeigneten Institutes einwandfrei festgestellt worden ist, und in denen die Seuche in größerem Umfange herrscht. Als geeignete Institute im Sinne dieser Anordnung sind insbesondere anzusehen die Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschulen, die veterinärbakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern und Regierungen, die Abteilung für Tierhygiene der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten in Landsberg a. d. W. und das Institut zur Bekämpfung der Fohlenkrankheiten in Stade. Im Zweifelsfalle entscheidet der Regierungspräsident.

§ 3. Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung unterliegen den Strafvorschriften des § 76 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (Reichs-Gesetzbl. S. 519).

§ 4. Diese Anordnung tritt mit dem Tage der Veröffentlichung in Kraft.

Berlin, den 16. Januar 1923.

Der Min. f. L., D. u. F.
I. A.: Hellich.

Infectious Abortion in Swine.

Von J. W. Connaway, A. J. Durant, H. G. Newmann.
(University of Missouri. College of Agriculture. Agricultural Experiment Station. Bulletin 187. June 1921.)

Als Ursache für den infektiösen Abortus bei Schweinen wird das B. abortus Bang bezeichnet, das von den Autoren in mehreren Fällen von Schweineabort ermittelt wurde. Es fand sich in den Feten sowie auch der Nachgeburt, außerdem im Uterusschleime sowie der Kolostralmilch der infizierten Sauen. Infizierte Sauen, die äußerlich scheinbar gesund sind, scheiden den Erreger gleichfalls in der Nachgeburt sowie Kolostralmilch aus. Die Infektion kann bei Schweinen durch die serologische Untersuchung von Blut oder Kolostralmilch mit Hilfe der Komplementbindungs- sowie der Agglutinationsmethode nachgewiesen werden.

Gesunde Schweine können sich infizieren durch Aufnahme infektiösen Materiales wie Feten, Nachgeburt, Milch. Trächtige sowie auch nichtträchtige Sauen können sich mit dem Erreger infizieren.

Auch der Eber ist empfänglich und kann sich durch Zusammensein mit kranken Sauen infizieren, ob auch durch den Deckakt oder den Digestionstraktus ist noch nicht festgestellt.

Saugende Ferkel infizierter Mutterschweine reagierten bei der serologischen Untersuchung positiv.

Rinderabortus erzeugte auch bei Schweinen nach Übertragung Abort. Serum von abortuskranken Kühen reagierte mit Antigen von Schweineabortusstämmen.

Tragende Sauen, die mit abortuskranken Kühen zusammengebracht wurden, abortierten.

Bekämpfungsmaßnahmen hauptsächlich Isolierung der kranken Tiere, sorgfältige Desinfektion.

Die Vakzination ist von zweifelhaftem Wert und wahrscheinlich schädlich. Berge.

The etiology of black disease.

By Sydney Dodd, Lecturer in Veterinary Pathology u. Bacteriology, Veterinary School, The University of Sidney, New South Wales.
(The Journal of Compar. Pathology and Therapeutics. 1921, S. 1—27.)

Verf. schildert Fälle vom Rauschbrande bei Schafen, bei welchen jedoch pathol.-anatomisch keine Muskelveränderungen bestanden, sondern die Leber stets nekrotische Herde aufwies.

Die Krankheit ist eine Toxaemie mit akutem Verlaufe; die ersten Veränderungen finden sich in der Leber, es scheint sich um eine Infektion zu handeln, bei der die Abwehr des Körpers, bevor sie in Tätigkeit tritt, überwunden ist.

Der Erreger ist einer der größeren anaeroben Bazillen, sporulierend.

Künstliche Infektionsversuche mit virulenten Kulturen sind für Schafe pathogen, die pathol.-anatomischen Veränderungen sind identisch mit Rauschbrand.

Rauschbrand der Schafe ist wahrscheinlich identisch mit Bradsot in Tasmanien und Victoria.

Die Züchtung des Erregers erfolgte nach der Methode von Tarozzi. Berge.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Bericht über die Prüfung von „Bayer 205“ in Afrika.

Von F. K. Kleine und W. Fischer.
(D. med. W. 1922, S. 1693.)

Kleine und Fischer, die von den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. zur Erforschung der Wirkung von „Bayer 205“ auf Trypanosomenkrankheiten mit der Erlaubnis der englischen Regierung nach Rhodesia in Afrika gesandt wurden, geben ihre ersten interessanten Versuchsergebnisse bekannt.

In der Nähe der Regierungsstation Mpika in Nord-Rhodesia fanden die deutschen Forscher bei den dort in reichlicher Menge vorhandenen Glossinen, den Überträgern der Nagana und der menschlichen Schlafkrankheit ein geeignetes Arbeitsfeld. Ihre Untersuchungen, die im Januar 1922 begannen, erstreckten sich auf die Erforschung der Heilwirkung von „Bayer 205“ bei der Schlafkrankheit des Menschen und bei der Tsetsekrankheit des Rindes, auf seine vorbeugende Wirksamkeit bei der Verhinderung dieser Seuchen, sowie darauf, ob bereits infektionstüchtige Fliegen (Glossinen), die auf einem mit „Bayer 205“ behandelten Tier gesogen haben, danach ihre Infektiosität verlieren, oder doch der Entwickelungsgang der Trypanosomen im Insekte durch das Saugen am behandelten Tier eine Unterbrechung erfährt.

Die prophylaktischen Versuche und Heilversuche wurden an Tieren, hauptsächlich Affen, ferner Rinder, Ziegen, Hunden usw.) vorgenommen, die durch Ansetzen von Hunderten in einem mit leichter Gaze verschlossenen Glasgefäß gehaltenen Glossinen infiziert wurden. Auch wurden zu Orientierungsversuchen Tiere mit trypanosomenhaltigem Blute natürlich kranker Tiere infiziert.

Als beobachtete Trypanosomenarten werden genannt: Tr. brucei (Nagana), Tr. rhodesiense (Schlafkrankheit Rhodesia), Tr. bovis (apathogen?), Tr. caprae (apathogen?).

Die Affen zeigten sich deswegen als besonders geeignet zu Versuchstieren, als sie für Schlafkrankheit wie für Nagana äußerst



empfänglich sind, unter natürlichen Verhältnissen der Freiheit aber infolge ihrer Aufmerksamkeit gegenüber den Tsetsefliegen so gut wie niemals erkranken.

Bei Affen, die infiziert waren, konnte durch mehrmalige Verabfolgung (3—4mal an aufeinanderfolgenden Tagen) von 0,25 g „Bayer 205" per os (in Wasser) eine Heilung erzielt werden, jedoch erwies sich die subkutane Anwendung des Mittels (0,05—0,15 g in phys. Kochsalzlösung) als bedeutend wirksamer. Hierbei verschwanden die Trypanosomen nach 24 Stunden, um in keinem einzigen Falle wiederzukehren.

Die prophylaktische Wirkung des Mittels (0,25 g) per os gegeben dauert nicht länger als 2 Tage. Bei subkutaner Anwendung (0,15 g in phys. Kochsalzlösung) dagegen entsteht ein ganz bedeutender Schutz (2 Monate beim Affen nachgewiesen). Verfasser nehmen an, daß bei der subkutanen Applikation im tierischen Körper ein Depot von „Bayer 205" entsteht, das erst ganz allmählich zum Abbau gelangt. Von der Größe dieses Depots ist natürlich die Dauer des Schutzes abhängig. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß große Dosen eine Schädigung des Körpers (meist erst nach mehreren Wochen, Leberverfettung, Nephritis, Darmblutungen) hervorrufen können, kleine Dosen aber die Gefahr der Gewöhnung des Körpers (Trypanosomenfestigkeit) mit sich bringen können. Deshalb ist die Dosierungsfrage eine noch zu lösende Aufgabe der Therapie.

Interessant war das Ergebnis, daß Affen, die durch Verabreichung von „Bayer 205" per os gegen eine wenige Tage darauf erfolgende Infektion mit Schlafkrankheit oder Nagana geschützt waren, sich hinterher gegen spätere Impfungen mit demselben oder anderen Trypanosomenstämmen relativ immun zeigten. Da, wie die Vorversuche gezeigt haben, eine Schutzwirkung nicht vorliegt (Schutzwirkung dauert bei Applikation per os ja nur wenige Tage) nehmen Verfasser eine aktive Immunität an, die durch das Überstehen einer leichten in die Schutzwirkungszeit fallenden Infektion, die dem Mikroskope meist entgeht, erzeugt ist.

Die therapeutischen Versuche an Rindern, die wegen Fehlens an solchen Tieren in glossinenreichen Gegenden nur in geringem Maße ausgeführt wurden, hatten ein weniger günstiges Ergebnis als diejenigen bei Affen. Es scheinen danach Rinder weniger leicht zu heilen zu sein.

Es werden 3 Fälle von natürlich erkrankten Rindern genannt, bei denen in einem Fall erst nach mehrmaliger subkutaner Anwendung (am Rücken) von 2 und 3 g Bayer 205 (zusammen 14 g) Heilung erzielt wurde.

Die prophylaktischen Versuche bestätigten auch hier einen ungenügenden Schutz bei stomachaler Applikation des Medikamentes. Bei subkutaner Anwendung (mehrmals im ganzen 10 g) hingegen wurde ein ausgesprochener Schutz erreicht; die Möglichkeit eines nachträglichen Ausbruches der Infektion wird jedoch als durchaus denkbar bezeichnet. Fortgesetzte Blutabimpfungen sollen darüber noch Gewißheit schaffen.

Schwierigkeiten in der Beurteilung der Wirkung von „Bayer 205" bei Rindern ergaben sich dadurch, daß im Blute solcher Tiere ein Trypanosoma vorkommt, das vor Jahren von Verfassern als Tryp. bovis beschrieben wurde und von ihnen als mit dem von Ziemann beschriebenen Tryp. vivax als wahrscheinlich identisch angesehen wird. Seine Pathogenität ist nach Ansicht der Verfasser vielleicht gering. Seine Empfindlichkeit gegenüber „Bayer 205" ist wesentlich geringer als diejenige bei Tryp. brucei und Tryp. rhodesiense. Weiter weicht das Tryp. bovis auch in seinem Entwickelungsgange von den pathogenen Trypanosomen ab. Während das Tryp. brucei und das Tryp. rhodesiense sich im Darme der übertragenden Glossine entwickelt und dann in die Speicheldrüse einwandert, vollzieht sich die Entwickelung des Tryp. bovis lediglich im Rüssel des Insektes.

Eine gleiche Widerstandsfähigkeit gegen „Bayer 205" zeigt das für Ziegen und Schafe in Afrika spezifische nicht pathogene Tryp. caprae.

Die Versuche darüber, ob infektionstüchtige Glossinen durch Saugen an mit „Bayer 205" behandelten Tieren ihre Infektiosität verlieren, ergaben bis jetzt stets eine Verneinung dieser Frage. Verfasser betrachten aber diese Versuche als noch nicht abgeschlossen, da es darauf ankommt, die Trypanosomen während der Entwickelungsstufe im Darme des Insektes zu treffen und nicht, nachdem sie bereits in die Speicheldrüsen ausgewandert sind.

An Menschen, die mit Schlafkrankheit behaftet sind, sind die bisherigen Versuche sehr günstig zu beurteilen. Auch hier trat hervor, daß der subkutanen Anwendung vor der stomachalen der Vorzug zu geben ist. In den 6 genannten Fällen trat Heilung ein. Trypanosomen verschwanden aus dem Blute, die Krankheitserscheinungen verloren sich, Arbeitsfähigkeit wurde wieder hergestellt. Als Dosis wird angegeben: in mäßigen Zwischenräumen 2—3 Dosen (1—1,5 g) Bayer 205.

Verfasser schließen aus ihren bisherigen Untersuchungen daß: „Bayer 205" im Blute von Mensch und Tier auf jene Trypanosomenarten eine starke Wirkung ausübt, die im Insekt am Schluß ihres Entwicklungsganges in die Speicheldrüsen eindringen, also auf die Erreger der menschlichen Schlafkrankheit und der Tsetsekrankheit des Viehes. Die Intensität der Wirkung ist wechselnd nach der Virulenz der Trypanosomen und vor allem nach der befallenen Tiergattung. Da die Ausscheidung des Präparates aus dem Säugetierkörper allmählich erfolgt, so erstreckt sich sein Nutzen auf eine verhältnismäßig lange Zeitdauer. Baars.

Aus dem Hospital für Tropenkrankheiten in London.

(Lancet 16. Dezember).

Von Low und Manson-Bahr.

(Refer. in M. med. W. 1922, S. 1778.)

Verf. behandelten 9 an Schlafkrankheit erkrankte Europäer mit „Bayer 205" meist erfolgreich. 8 Fälle betrafen Infektionen mit Tryp. gambiense, von diesen starb einer, bei dem die Sektion die Lokalisation der Trypanosomen im Gehirn ergab, die anderen sind z. Z. anscheinend geheilt. Ein auf Infektion mit Tryp. rhodesiense beruhender Fall ist noch in Behandlung. Verfasser schließen, daß „Bayer 205", das bei weitem wirksamste Trypanosomenmittel ist, das bisher zur Anwendung kam. Baars.

Über Behandlung von menschlicher Trypanosomiasis mit „Bayer 205".

Von P. Mühlens und W. Menk.

(M. med. W. 1921, S. 1488.)

Verfassern gelang die Heilung eines Menschen von der Infektion mit Tryp. rhodesiense mit Bayer 205, nachdem vorher 8½ Monate lang andere Mittel ihre Wirkung versagt hatten. Baars.

Beitrag zur Behandlung der Schlafkrankheit mit „Bayer 205" und dessen Verhalten im menschlichen Körper.

Von Prof. M. Mayer und Dr. W. Menk.

(Arch. f. Schiffs- und Tropen-Hygiene 1922, Bd. 26, S. 208.)

Verfasser berichten über die Heilung eines arsen- und antimonfesten Falles von Schlafkrankheit durch „Bayer 205" und den Nachweis des Präparates im Urin 12 Tage im Serum, 13 Tage nach der letzten Injektion.

Bei oraler Behandlung war die dadurch erzeugte Albuminurie stärker als bei intravenöser Behandlung. Das Serum hatte noch nach 8 Tagen geringe Wirksamkeit. Baars.

Behandlung des „Mal de caderas" der Pferde mit dem neuen Mittel „Bayer 205".

Von Dr. L. E. Migone und Dr. T. Osuna.

(Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 1922, Bd. 26, S. 289.)

Verfasser machten Versuche mit „Bayer 205" in Paraguay an Pferden, die am „Mal des caderas" erkrankt waren. Verfasser raten für die südamerikanischen Pferde die intravenöse Anwendung des Mittels an, da sie nach subkutaner Anwendung Entzündungserscheinungen beobachtet haben. Auch sie bemerkten nach Anwendung größerer Dosen bei Pferden Anschwellung der Lippen, des Schlundes, der Hoden, Huflederhautentzündung usw. Die Heildosis soll 2, 3 und 4 g „Bayer 205" betragen und in Intervallen von je acht Tagen injiziert werden. Als beste Lösung wird die 10prozentige in einer 7½ pro mille physiologischer Kochsalzlösung angegeben. Bisher wurden von Verfassern 107 Pferde geheilt und 219 Pferde prophylaktisch behandelt. Die Erfolge in der Behandlung des Mal de caderas mit „Bayer 205" waren so gut, daß Verfasser das Problem der Behandlung dieser Krankheit als gelöst betrachten. Baars.



Mode d'action du „Bayer 205“ sur divers hémotozoaires: Trypanosomes, Piroplasmes, Theileries, Anaplasmes.

Par E. Brumpt et G. Lavier.

(Bulletin de la Société de Pathologie Exotique Tome XV. 1922, p. 613.)

Verfasser bestätigen die gute Wirkung von „Bayer 205“ auf das Tryp. brucei und das Tryp. rhodesiense. Eine gleiche Wirkung stellten sie auf das Tryp. venezuelense fest. Unwirksam erwies sich jedoch „Bayer 205“ gegenüber Piroplasma canis und Theileria mutans sowie gegen Rinder-Anaplasmose (s. auch Mießner u. Schrape, D. t. W. 1922, S. 617).

Über intralumbale Behandlung mit „Bayer 205“ bei Trypanosomenkrankheiten.

Von Prof. M. Mayer.

(Arch. f. Schiff- und Tropen-Hygiene, 1921, Bd. 25, S. 375.)

Verfasser empfiehlt besonders für alle mit Erscheinungen des Zentralnervensystemes einhergehenden Formen von Dourine, Mal de Caderas und vorgeschrittene Schlafkrankheit die intralumbale Anwendung von „Bayer 205“. Baars.

Über die Ausscheidung von „Bayer 205“ in wirksamer Form im Harn behandelter Menschen und Tiere.

Von Prof. Dr. M. Mayer und Dr. W. Menk.

(Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1921, Bd. 25, S. 376.)

Verfassern gelang der Nachweis der Ausscheidung von „Bayer 205“ in wirksamer Form mit dem Harn, und zwar beim Hunde bis zum 9. Tage, beim Menschen bis zum 5. Tage nach der Vorbehandlung. Baars.

Weitere Beobachtung über das Verhalten des neuen Trypanosomenmittels „Bayer 205“ im Blute.

Von Prof. M. Mayer u. Dr. H. Zeiss in Gemeinschaft mit Prof. Giemsa und Dr. Halberkann.

(Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1922, Bd. 26, S. 140.)

Die Versuche der Verfasser bei Ultrafiltration wie bei Ausfällung der Eiweißkörper zeigten, daß „Bayer 205“ im Serum im wesentlichen an die Eiweißkörper, insbesondere an die Albumine, gebunden ist. Baars.

Über Resorption und Wirkung des Trypanosomenheilmittels „Bayer 205“ bei innerlicher Behandlung.

Von Prof. Dr. M. Mayer.

(Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 1922, Band 26, S. 237.)

Verfasser gelang die Heilung bzw. Verhütung der Infektion bei Ziege und Hund, die mit Tryp. rhodesiense bzw. mit Tryp. brucei infiziert waren durch stomachale Anwendung von „Bayer 205“ in erhöhten Dosen. Das Serum wie die Milch stomachal behandelter Tiere zeigt sich längere Zeit im Mäuseversuche wirksam. Das Mittel geht also auch bei stomachaler Anwendung in den Kreislauf über. Verfasser glaubt ferner durch einen Versuch erwiesen zu haben, daß das Präparat „Bayer 205“ bei stomachaler Verabreichung von der Mutter bei der Geburt auf die Nachkommen übergehen kann. Baars.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Provinz Niederschlesien.

Sitzung vom 20. Januar 1922.

Die im November 1922 neugewählte Tierärztekammer für die Provinz Niederschlesien hielt am 20. Januar 1923 ihre erste Sitzung in den Räumen des Oberpräsidiums ab. Sie wurde um 11 Uhr vormittags im Namen des Oberpräsidenten von Regierungsrat v. Schröter eröffnet, der dann auch die Vorstandswahl leitete. Aus dieser gingen hervor als Vorsitzender Prof. Dr. Casper, als sein Stellvertreter Regierungs- und Veterinär-Rat Rust, als weitere Vorstandsmitglieder Arndt-Landeshut, Riedel-Ohlau, Hossenfelder-Breslau; als ihre Stellvertreter Gerlach-Liegnitz; v. Zerboni-Deutschlissa, Dr. Schote-Winzig. Zum Abgeordneten im Kammer-Ausschuß und zu seinem Stellvertreter wurden Casper bzw. Hossenfelder ernannt.

Es folgte als erster Punkt die Wahl des Schrift- und Kassenführers, aus der Riedel hervorging, der bei Punkt 2 den Kassenbericht erstattete. Die Kasse ist fast erschöpft. Hanisch und Becker hatten die Rechnungslegung geprüft und für richtig befunden. Dem Kassierer wurde Entlastung erteilt. 3. Die Jahresumlage für 1923 wurde auf 1000 Mk. festgesetzt.

4. Als Reisekosten wurde die Fahrkarte III. Klasse, als Tagegeld 1500 Mk. für auswärtige und 1000 Mk. für die Breslauer Mitglieder bewilligt.

5. Auf Antrag Hossenfelders hin wurde nach seinem Referate beschlossen: „Die Übertragung der Fleischbeschau an zuziehende Tierärzte hat zu erfolgen, sofern die Niederlassung die Möglichkeit einer Existenz zu bieten scheint, unter besonderer Berücksichtigung der Ministerial-Verfügung vom 5. 3. 1920, betreffend die Neubesetzung der Laienfleischbeschaustellen.“

Auf den Antrag Gerlachs hin wurde hierzu noch beschlossen, den Ausschuß zu ersuchen, daß er den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten nochmals bittet, dahin zu wirken, daß anstelle der Worte „tierärztlicher Beschauer“ die durch den Erlaß des Pr.-Min. vom 5. 3. 1920 und durch Rundschreiben des R. M. d. J. vom 14. 12. 1920 angeordnete Bezeichnung „die in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte“ im Schriftverkehr der Kreis-, Bezirks- und Provinzialbehörden restlos durchgeführt wird.

Über den Punkt 5b referierte Schulz. Nach der Besprechung wurde folgender Antrag Riedel angenommen: „Die Vereinigungen der schlesischen Tierärzte sollen ihre Mitglieder ermahnen, auf die Richter ihres Tätigkeitsfeldes durch persönliche geschickte Fühlungnahme dahin einzuwirken, daß sie Kurpfuscher nicht als Sachverständige zuziehen. Ferner sollen die Vereinigungen den Mitgliedern nahe legen, daß sie sich ein- für allemal als Sachverständige bei Gericht vereidigen lassen.

Zu 5c wurde nach dem Referat Riedels beschlossen, daß durch den Ausschuß auch fernerhin die baldige Verleihung der Standesgerichte und des Umlagerechtes energisch erstrebt werden muß. Sollten jedoch die Standesgerichte nicht erlangt werden können, so ist wenigstens das Umlagerecht zu fordern, da sonst die Finanzierungen der Kammern und des Ausschusses in Zukunft gefährdet erscheint. Der von Schmaltz in der B. t. W. 1922, Nr. 52, Seite 595, gemachte Vorschlag, betreffend die Wählerversammlungen, wurde auf den Antrag Riedels hin dem Ausschuß als Material überwiesen.

Unter Punkt 6 berichtete Rust über das Verhältnis, in dem gegenwärtig die Tierärzte zur Tierzucht und zu den Körordnungen stehen.

Zu 7a sprach Dr. Doliwa über die Mindestgebührenordnung der schlesischen Tierärzte, die sich aus einer zu diesem Zwecke aufgestellten Friedenstaxe, vervielfältigt mit dem jeweiligen Reichsernährungsindex, errechnet. Diese Gebührenordnung, die bereits vom schlesischen Landbunde anerkannt worden ist, wurde auch von der Kammer als verbindlich anerkannt.

Bei 7b wurde nach dem Bericht Hossenfelders beschlossen, daß der Ausschuß beim Ministerium einheitliche Fleischbeschaugebühren für ganz Preußen zu erlangen suchen soll.

Unter 7c forderte Gerlach, daß den Tierärzten für den Unterricht an landwirtschaftlichen Lehranstalten dieselben Sätze gewährt werden müssen, wie sie anderen Akademikern gezahlt werden.

Unter Punkt 8 referierte Dr. Schote über die Forderung, die Fleischbeschau auf sämtliche Hausschlachtungen auszudehnen. Es wurde folgender Antrag Riedels angenommen: „Der Referent Dr. Schote wird beauftragt, einen sachlich einwandfrei begründeten Antrag auf Ausdehnung der Fleischbeschau auf alle Hausschlachtungen an die Kammer einzureichen, der durch den Vorstand gegebenenfalls an die maßgebende Stelle weiterzureichen ist.“

gez. Casper, Vorsitzender. gez. Riedel, Schriftf.

An den Ausschuß der preußischen Tierärztekammern.

Praxisverbot.

Unter der Überschrift „Die Not der freien Berufe. Überführung in Verwaltungsstellen“ verbreitet die Tagespresse folgende Notiz: „Dem preußischen Landtag ist ein Urantrag der Abgeordneten Dr. Porsch u. Genossen zugegangen, der das Staatsministerium ersucht, der Notlage der freien Berufe (Rechtsanwälte, Ärzte, Schriftsteller usw.)



dadurch entgegenzuwirken, daß arbeitsfähige Angehörige der freien Berufe, die eine Familie zu versorgen haben, aber aus Mangel an Arbeit oder infolge unzureichenden Ertrages ihrer Arbeit hierzu nicht in der Lage sind, in geeigneten Verwaltungsstellen statt der jetzt dort tätigen jungen, unverheirateten Arbeitskräfte beschäftigt werden, soweit dies ohne Benachteiligung von anderweit entbehrlich gewordenen Beamten, Wartegeldempfängern und verheirateten Angestellten geschehen kann." Aus diesem Antrage spricht eine erfreuliche Fürsorge für die notleidenden Angehörigen der freien Berufe; und es ist zu erhoffen, daß diesem Antrag auch im Interesse des tierärztlichen Freiberufes, sofern die Voraussetzungen gegeben sind, stattgegeben wird. — Bei dieser Gelegenheit weise ich daraufhin, daß die preußische tierärztliche Standesvertretung, der Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern, in ihren Sitzungen der Jahre 1921 und 1922 beschlossen hat: „das Praxisverbot zu fordern für alle tierärztlichen Beamten, die vollbesoldet und pensionsberechtigt sind, mit Ausnahme der Professoren an tierärztlichen Hochschulen zu Unterrichtszwecken, in den anderen Fällen unter Zubilligung einer den Verhältnissen entsprechenden Übergangszeit." Meines Wissens ist ein solches Praxisverbot an die vollbesoldeten beamteten Tierärzte Preußens bislang nicht ergangen. In der heutigen Zeit der schweren Not, der Überfüllung des tierärztlichen Standes ist es m. E. nicht nur ein dringendes Gebot der Stunde, einen Teil der Freiberufstierärzte, die schon schwer genug um ihren Lebensunterhalt zu ringen haben, von der ihren Lebenskampf noch verschärfenden Konkurrenz vollbesoldeter beamteter Tierärzte zu befreien, nein! es ist auch ein Akt der ausgleichenden Gerechtigkeit! Oder ist es vielleicht gerecht, wenn ein vollbesoldeter beamteter Tierarzt, der im Invaliditätsfalle sich, im Todesfalle seine Familie gesichert weiß, womöglich unter Benutzung von freien, oder doch äußerst billigen Gestüts- oder Krümpergespannen einem praktischen Freiberufstierarzte, der unter den heutigen Verhältnissen nie in seinem ganzen Leben und sei seine Praxis noch so groß — sich ein solches Kapital zurücklegen kann, dessen Zinsen auch nur der Hälfte der Pension eines vollbesoldeten Beamten gleichkämen, einen Teil seines Einkommens nimmt? Diese Frage einem gerecht denkenden Menschen vorlegen, heißt: sie glatt verneint zu wissen! Ich fordere daher hierdurch die berufene Standesvertretung öffentlich auf, bei den zuständigen Stellen dahin vorstellig zu werden, daß das Praxisverbot für vollbesoldete beamtete Tierärzte mit Ausnahme der Professoren an tierärztlichen Hochschulen unverzüglich, nicht aber unter Zubilligung einer Übergangszeit erlassen wird.

Mench, Mitglied der Kammer für Hessen-Nassau.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Am 13. Januar 1923, am Tage der Vollendung seines 76. Lebensjahres starb in Berlin Johannes Orth, ein Schüler Rudolf Virchows und sein Nachfolger auf dem Lehrstuhle für pathologische Anatomie der Universität Berlin. Orth war nicht nur ein hervorragender Forscher, sondern auch ein ausgezeichneter Lehrer. Zahlreiche Arbeiten, vornehmlich auf dem Gebiete der Tuberkulose entstammen seiner Feder. Sein Lehrbuch der pathologisch-anatomischen Diagnostik (8. Auflagen) zeichnet sich durch seltene Klarheit und Schärfe aus.

Am 26. Januar 1923 waren hundert Jahre seit dem Todestage von Edward Jenner verflossen.

Die Staatliche Bildungsanstalt Berlin-Lichterfelde.

Ostern 1923 wird an der Staatlichen Bildungsanstalt Berlin-Lichterfelde, die z. Z. nur die Klassen Untersekunda bis Oberprima umfaßt, mit dem Aufbau von unten durch Errichtung je einer Sexta, Quinta und Quarta und zweier Untertertien begonnen werden. Das Staatsalumnat Lichterfelde ist als Wohltätigkeitsanstalt in erster Linie für begabte Söhne gefallener und schwer beschädigter Kriegsteilnehmer bestimmt, in zweiter Linie für die Söhne von Auslandsdeutschen und Eltern deutschen Stammes, die in den abgetretenen Gebieten zurückgeblieben oder aus ihnen vertrieben worden sind. Nicht zuletzt steht die Anstalt aber auch für andere Schüler, namentlich für Söhne Minderbemittelter und des Mittelstandes in kleinen Städten und auf dem Land offen. Der Unterricht in den drei untersten Klassen wird nach dem Lehrplane der Realschule des Reformrealgymnasiums mit Französisch als einziger Fremdsprache erfolgen. In Untertertia tritt eine Gabelung ein. Der eine Zweig folgt dem Lehrplane des Reformrealgymnasiums (Beginn des Lateinunterrichtes in Untertertia), während in dem anderen Zweige Englisch an die Stelle des Lateinischen tritt (Lehrplan der Oberrealschule). Beide Zweige werden bis zum Abiturientenexamen durchgeführt. Die Staatliche Bildungsanstalt ist eine Internatsanstalt, d. h. die Schüler wohnen in der Anstalt und werden auch dort verpflegt. Die Schularbeiten fertigen sie unter Aufsicht ihrer Erzieher an, die ihnen auch sonst als treue Berater zur Seite stehen und sich ihnen während der Freizeit widmen. Auf einem ausgedehnten Schulhofe, wie ihn wohl kaum eine andere Schule in Deutschland aufzuweisen hat, und auf einer vor der Anstalt liegenden baumbewachsenen Rasenfläche können sich die Zöglinge bei Spiel und Sport gehörig austummeln. Kranke Zöglinge finden in dem zur Anstalt gehörigen Lazarett Aufnahme. Der Anstaltsarzt überwacht dauernd den Gesundheitszustand aller Zöglinge. Für die Ferienreisen in die Heimat sind besondere Vergünstigungen erwirkt worden. Zur Deckung eines Teiles seiner großen Aufwendungen erhebt der Staat von den Eltern oder deren Stellvertreter Erziehungsbeiträge, die jeweils nach der wirtschaftlichen Lage der Eltern abgestuft werden. Es versteht sich von selbst, daß nur solche Schüler in der Anstalt Aufnahme finden können, deren Charakter, Begabung und Fleiß die Gewähr bieten, daß die öffentlichen Mittel nicht an Unwürdige verschwendet werden. Dagegen wird ein Unterschied hinsichtlich des Standes der Eltern oder ihres religiösen Bekenntnisses bei der Aufnahme der Zöglinge nicht gemacht. Es ist geradezu eine Lebensfrage unseres Staates, alle in unserer Jugend liegenden wertvollen Begabungen zur bestmöglichen Entfaltung zu bringen. Wo die wirtschaftlichen Kräfte der Eltern nicht ausreichen, da soll und will der Staat eingreifen, um es zu ermöglichen, daß den Begabten aller Stände das ganze Höchstmaß an Schulbildung und Erziehung zuteil werde, den sie nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit eben gewachsen sind, damit sie dereinst den Platz einnehmen können, an dem sie dem Vaterland und der Gesamtheit die besten Dienste leisten. Nähere Auskünfte in dieser Angelegenheit erteilt das Sekretariat der Anstalt, Berlin-Lichterfelde, Zehlendorferstraße 52.

Studentenhilfe.

Stadttierarzt Dr. Hoyberg, Direktor des Milchuntersuchungsamtes in Kopenhagen hat anläßlich seiner Promotion in Hannover **200 000 Mark für die Studentenhilfe** gestiftet.

Der erste weibliche Tierarzt in England.

Als erste Frau in England hat ein Frl. Cust das Tierarzt-Diplom erhalten. Die Immatrikulation an einer tierärztlichen Hochschule wurde erst nach jahrelangen Erwägungen bewilligt, und nach 4 Jahren Studium an der Hochschule in Edinburgh dauerte es wieder mehrere Jahre, bis Frl. Cust ihr Diplom als Tierarzt bekam. Brg.

Verein der Tierärzte im Regierungsbezirke Lüneburg.

Versammlung am Sonntag, 25. Februar, 10 Uhr, in Lüneburg, Wellenkamps Hotel, am Strande 9.

Tagesordnung: 1. Gebührenordnung. 2. Beschlußfassung über event. Eintragung des Vereins ins Vereinsregister. 3. Verschiedenes.

Der Vorstand. I. A.: Dr. Becker.

Der Reichsernährungsindex beträgt für Dezember 807,02.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Aloys Pollender. 1800—1879.

Von Prof. Dr. Reiner Müller.

Jahrbuch des Bergischen Geschichtsvereines Elberfeld 1922.

Verfasser konnte durch genaue Aktenstudien feststellen, daß der Entdecker des Milzbrandbazillus Aloys Pollender in Barmen geboren war und dort als Arzt in großem Ansehen stand. Pollen-



der hatte 4 Jahre auf der Bonner Universität Medizin studiert. Im Herbst 1849 stellte er zum ersten Mal im Blute von 5 Kühen, die an Milzbrand eingegangen waren, Stäbchen fest, die im Blut einer gesunden Kuh vermißt wurden. Er rechnete sie zu pflanzlichen Gebilden, konnte aber den direkten Beweis des ursächlichen Zusammenhanges zwischen den Stäbchen und dem Milzbrande nicht erbringen. Das war bekanntlich erst im Jahre 1876 Koch vorbehalten, der die Bazillen rein züchtete und mit ihnen Milzbrand hervorrief. Der Verfasser sieht Pollender als den ersten Entdecker eines Krankheitsbazillus an. Die Veröffentlichung dieser Entdeckung geschah leider infolge äußerer Umstände erst am 8. Juli 1855 in Caspers Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medizin unter dem Titel: „Mikroskopische und mikrochemische Untersuchung des Milzbrandblutes, sowie über Wesen und Kur des Milzbrandes, von Dr. Pollender in Wipperfürth". So viel geht jedenfalls aus diesen Studien hervor, daß die Franzosen, insbesondere Rayer und Davaine oder Delafond keinen Anspruch auf die erste Entdeckung haben.

Mießner.

Der Hanseat, Sondernummer **„Gefrierfleisch".** Verlagsgesellschaft Hanseat, Bremen. Preis: 30.— Mk.

Die reich illustrierte Gefrierfleisch-Sondernummer des „Hanseat" enthält eine Reihe von Beiträgen, die für die wichtige Frage der Versorgung des deutschen Volkes mit Fleisch in der Gegenwart und Zukunft von allgemeinem Interesse sind. Geheimrat Rubner bespricht den katastrophalen Rückgang des Fleischkonsums in Deutschland, die Notwendigkeit ausreichender Fleischnahrung für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen und die Möglichkeit, dem herrschenden Mangel durch die Einfuhr von Gefrierfleisch abzuhelfen. Ministerialrat Dr. Niklas weist nach, daß die deutsche Landwirtschaft für die nächste Zeit nicht in der Lage sein wird, den Fleischbedarf der Bevölkerung voll zu decken, daß deshalb Gefrierfleisch eingeführt werden muß, und daß diese Einfuhr durchaus nicht im Gegensatze zu den Interessen der einheimischen Viehproduzenten steht, wie ja auch deutlich aus dem Beispiel Englands hervorgeht. Chr. Sommer macht interessante Angaben über Argentinien als fleischerzeugendes Land und den hohen Stand der argentinischen Viehzucht. Geheimrat Dr. Cuno führt in seinem Aufsatz über die Schiffahrt im Dienste der Fleischversorgung aus, daß der Import von Gefrierfleisch die wirtschaftlichste Form der Fleischeinfuhr ist, und daß sich mit Rücksicht auf den dauernden Bedarf Deutschlands an Gefrierfleisch die Hamburg-Amerika-Linie entschlossen hat, in ihre für den Südamerikadienst bestimmten Dampfer Gefrierräume einzubauen. P. Franzen erläutert die technischen Einrichtungen Deutschlands für Einfuhr, Lagerung und Vertrieb von Gefrierfleisch, die schon jetzt so weit ausgebaut sind, daß eine ausreichende Menge Gefrierfleisch in Deutschland eingelagert und auf den Markt gebracht werden kann. Dr. E. Kallert führt in großen Zügen aus, wie Gefrierfleisch auf dem Transporte, während der Lagerung, beim Auftauen und bei der Zubereitung behandelt werden soll, damit es einen vollwertigen Ersatz für frisches Fleisch abgeben kann. E. v. d. Warth bespricht die gesetzliche Regelung der Gefrierfleischeinfuhr und betont, daß die gesetzlichen Maßnahmen sich mehr als bisher auf wirtschaftliche Gesichtspunkte einzustellen hätten.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Hannover. W.-S. 1922/23.

Louis Hoffmann aus Hannover-Bothfeld: Über die Beeinflussung des Blutbildes kleiner Versuchstiere durch das Virus der infektiösen Anämie des Pferdes.

Hermann Horn aus Jülich: Kulturelle und biologische Versuche mit dem Corynebacterium abortus infectiosi bovis (Bang).

Wilhelm Jaeschke aus Waldau (Ostpr.): Beiträge zur Diagnose der infektiösen Anämie der Pferde.

Aloysius Johannimloh aus Verl: Ein Fall von Fibromyxosarkom am Bauchfell einer Kuh.

Wilhelm Koch aus Schalke: Vergleichende anatomische Untersuchungen der Nerven des Kopfes von Cavia cobaja und Lepus cuniculus.

Heinrich Kohne aus Hellendorf: Über das Vorkommen von Anaërobiern in der Muskulatur von nicht an einer Anaërobeninfektion eingegangenen Tieren.

Heinrich Oltmanns aus Ihrhove: Untersuchungen über die Konservierung des Virus der infektiösen Anämie des Pferdes im Körper kleiner Versuchstiere.

Martin Praast aus Groß-Bierstedt: Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Oesophagus der Vögel.

Fritz Tangermann aus Oschersleben: Über intrauterine Erkrankungen der Früchte, eine kritische Studie.

Karl Vellguth aus Königslutter: Einige Untersuchungen über die latente Form der infektiösen Anämie des Pferdes.

Hugo Walter aus Ulm a. D.: Geschichtliches über die Rhachitis der Haustiere.

Richard Warnecke aus Bösdorf: Untersuchungen über infektiöse Anämie der Pferde.

Hans Markussen Höyberg aus Ribe in Dänemark: Untersuchungen über die Zusammensetzung der Milch in Dänemark 1913 bis 1922.

Richard Angenstein aus Kleinalsleben: Beiträge zur Diagnose der infektiösen Anämie der Pferde.

Hermann Becker aus Bleiwäsche: Über die Reaktion von Aschen verschiedener Nahrungsmittel.

Wilhelm Bennewitz aus Doveren: Beitrag über die Verwendbarkeit des Antiformins zur Feststellung von Tuberkelbazillen im Lungenauswurfe tuberkulose-verdächtiger Rinder.

Karl Bolsinger aus Gmünd: Eigene Beobachtungen über die Rinderpest in Eupen im Jahre 1920.

Heinrich Bülter aus Neubruchhausen: Vergleichende Untersuchungen über die aus kranken Schweinen gezüchteten Paratyphusstämme.

Julius Gössling aus Brickwedde: Vergleichende Untersuchungen über das Erythrozytenvolumen bei den Haussäugetieren.

Hermann Jensen aus Langenhorn: Beiträge zur Diagnostik der infektiösen Anämie der Pferde.

Wilhelm Müller aus Mannheim: Die Nahrungsaufnahme und Verdauung der Fasciola hepatica beim Rind und Schafe.

Diedrich Schnibbe aus Farge: Untersuchungen über die infektiöse Anämie des Pferdes.

Edwin Schulz aus Berlin: Kontrolle des Verkehrs mit Fleisch und Fleischwaren. „Vorschläge zum Schutze des Publikums gegen gewinnsüchtige Ausbeutung seitens gewissenloser Händler."

Abraham Strauß aus Seppenrade: Erfahrungen mit Sanarthrit-Heilner bei chronischen Gelenkerkrankungen des Pferdes und die Schwellenreiztherapie.

Paul Vogler aus Mühlhausen i. Thür.: Untersuchungen über den Y-Star des Pferdes

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dem Tierarzt Dr. Alfred Horn in Berlin-Weißensee ist die kommissarische Verwaltung der Kreistierarztstelle in Kalau übertragen worden. Dem Oberassistenten an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt Dr. Erich Peters, ist die kommissarische Verwaltung der Kreistierarztstelle in Bergheim (Reg.-Bez. Köln) übertragen worden.

Versetzungen: Der Kreistierarzt Dr. Jerke in Kalau (Reg.-Bez. Frankfurt, Oder) ist in die Kreistierarztstelle St. Goarshausen (Reg.-Bez. Wiesbaden) zurückversetzt worden.

Wohnsitzveränderungen: Carl Burlitzer von Lunzenau nach Altenburg (S.-A.).

Niederlassungen: Herschel jun. in Gruna, Kreis Görlitz; Dr. Rödiger in Apolda (Thür.); Dr. J. Schilling aus Sigmaringen in Hedersleben bei Eisleben; Dr. Otto Weise aus Steinbrücken bei Neustadt a. Orla in Pegau i. Sa.

Ruhestandsversetzung: Bezirkstierarzt Heinrich Brohm in Hamelburg.

Gestorben: Kreistierarzt a. D. Veterinärrat Otto Müller, Seelow (Mark Brandenburg); Max Thomas in Pegau.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. Angeloff, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber,** Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann,** Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst,** Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick,** Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek,** Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner,** Direktor des physiologischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Professor **Dr. H. Raebiger,** Direktor des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., **Simon Bey,** Subdirektor in der Veterinär-Abteilung des türkischen Ackerbauministeriums

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—,** durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50,** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 80.—,** auf der ersten Seite **M. 100.—.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16, erbeten.

Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 6. **Ausgegeben am 10. Februar 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Überblick über die wichtigsten ansteckenden Kälberkrankheiten.*)

Von Dr. **Karsten,** Direktor des Tierseucheninstitutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover.

Von den Jungtierkrankheiten unserer Haustiere waren es zuerst die gehäuft auftretenden Kälberkrankheiten, die unter dem Namen des seuchenhaften Kälbersterbens die Aufmerksamkeit der Züchter und der Tierärzte auf sich zogen. Bereits aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts liegen uns Berichte vor, die ein beredtes Zeugnis von den gewaltigen Verlusten ablegen, die das seuchenhafte Kälbersterben hervorrief. Verluste, welche mit steigender Entwickelung der Rindviehzucht umfangreicher und empfindlicher wurden. In der neuen Ära, welche die Bakteriologie auch der Veterinärmedizin eröffnete, brach sich die Erkenntnis Bahn, daß die klinischen Krankheitsbegriffe, in die man das seuchenhafte Kälbersterben zu scheiden gelernt hatte, auch keine ätiologischen Einheiten waren, sondern durch eine Reihe von Bakterien hervorgerufen werden. Wenn nun auch unsere Kenntnisse über die den klinischen Krankheitsbildern des seuchenhaften Kälbersterbens zugrunde liegenden bakteriellen Infektionen sich im Laufe der Zeit erweitert und vertieft haben, so reichen sie doch nicht aus, um die Kälberseuchen ausschließlich nach streng ätiologischen Gesichtspunkten zu gruppieren, sondern wir sind vielmehr auch heute noch gezwungen, hierzu das klinische Krankheitsbild heranzuziehen.

*) Vortrag gehalten auf der Hundertjahrfeier deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig am 21. September 1922.

Sicherlich ist dies nur ein Notbehelf, der mit unseren zunehmenden Kenntnissen über die den klinischen Krankheitsbegriffen zugrunde liegenden Infektionen immer mehr verschwinden wird.

Nach den klinischen Erscheinungen sind die seuchenhaften Kälberkrankheiten in verschiedener Weise eingeteilt worden: ich werde folgende Einteilung für meine Betrachtungen wählen:

a) Kälberruhr.
b) Kälberparatyphus.
c) seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen,
d) Nabelinfektionen,
e) Kälberdiphtherie.

Diese Einteilung weicht von den üblichen insofern ab, als hier der Kälberparatyphus, dessen Symptomatologie früher eine Eingliederung unter verschiedene Kälberseuchen bewirkte, als selbständige Krankheit aufgestellt wird, die Sammelbegriffe der Septikämie und der Lähme der Kälber aber ausgemerzt sind.

Die unter dem Begriffe der Kälberseptikämie fallenden Krankheiten sind einmal der Kälberparatyphus, sowie hoch akute Fälle der septischen Pneumonie, sodann solche Infektionen, die unter dem Begriffe der Kälberruhr fallen. Es sind dies jene Kälberruhrformen, bei denen die Darmentzündung gegenüber den Septikämieerscheinungen zurücktritt, wie dies beispielsweise bei der Diplokokkeninfektion der Kälber sehr oft der Fall ist, aber auch bei den Koliinfektionen beobachtet wird. Der Name Kälberseptikämie hat heute schon keine Berechtigung mehr und ist zum mindesten überflüssig.



Aber auch der Name Kälberlähme, unter welcher Erscheinung Fälle von Paratyphus, ansteckenden Lungenentzündungen und Nabelinfektionen auftreten, läßt sich nach meinen Erfahrungen durch die dem Symptom der Lähme jeweilig zugrundeliegende Infektion ersetzen. Für den Praktiker mag allerdings die Diagnose Kälberlähme mitunter recht zweckmäßig erscheinen, wenn die Aufklärung der Ätiologie des Leidens nicht möglich ist. Ein Sammelbegriff ist schließlich die Bezeichnung Nabelinfektion, die nur besagt, daß der Nabel Enitrittspforte für eine Infektion geworden ist. Wenn sich die Art dieser Infektion nicht feststellen läßt, oder Mischinfektionen mit verschiedenen krankmachenden Keimen vorliegen, wird sich dieser Name nicht vermeiden lassen.

Die Kälberruhr.

Das augenfälligste klinische Symptom, ein starker Durchfall ist es, nach welchem die häufigste und verlustbringendste Kälberseuche, die Kälberruhr, ihren Namen hat; denn von Alters her sind unter dieser Bezeichnung alle Durchfallsformen bei Saugkälbern zusammengefaßt worden, in der Annahme, daß sie stets von gleicher Ursache seien.

Heute wissen wir, daß verschiedene bakterielle Infektionen das Krankheitsbild der Kälberruhr hervorgerufen, wobei es sich in der Hauptsache handelt um:

1. die Kolibazillose,
2. die Aerogenesbazillose,
3. die Diplokokkeninfektion,
4. verschiedene andere Infektionen, die nur gelegentlich einmal beobachtet werden, so durch den Bacillus pyocyaneus, das Bacterium proteus, Staphylokokken usw.

Von diesen Infektionen hat die Kolibazillose die größte Bedeutung, die ich z. B. in Ostholstein in über 90 Prozent aller Ruhrfälle vorfand. Zumeist, nach meinen Feststellungen in etwa ¾ aller Koliruhrfälle, handelt es sich hierbei um eine heftige, akut verlaufende Darmentzündung, bei welcher die pathogenen Kolikeime in die Blutbahn einwandern und zur Ausbildung einer mehr oder weniger schweren Septikämie führen.

Daneben gibt es auch Fälle, in denen wir es ausschließlich mit einer katarrhalischen oder blutigen Darmentzündung zu tun haben und in denen die Kolikeime nicht in die Blutbahn eindringen, sondern in der Regel nur außer im Darm in den entsprechenden Darmlymphknoten sich ansiedeln. Bald treten die Darmveränderungen, bald dagegen die septikämischen Veränderungen mehr in den Vordergrund. Außerdem kommen bisweilen auch Fälle vor, in denen bei fehlenden Erscheinungen einer Septikämie an den Organen auch am Darme nur ganz geringe Veränderungen gefunden werden. In stürmisch verlaufenden Fällen, in denen es bisweilen gar nicht erst zur Ausbildung eines Durchfalles kommt, sondern die Kälber unter raschem Kräfteverfall und sich schnell steigender Herzschwäche, oft unter Krämpfen, in wenigen Stunden verenden, sind die Septikämieerscheinungen besonders stark ausgeprägt in Gestalt von ausgedehnten Blutungen an den serösen Häuten der Bauch- und Brusthöhle, insbesondere auch am Herzen. Vereinzelt gibt es auch schwere Koliseptikämien, die durch starke sero-fibrinöse Bauchfell-, sowie selbst Brustfell- und Herzbeutelentzündungen mit umfangreichen Blutungen und Organdegenerationen ausgezeichnet sind. Auf Einzelheiten des klinischen und pathologisch-anatomischen Bildes braucht hier nicht eingegangen zu werden, da sie allgemein bekannt sind. Der Bazillenreichtum in den Organen verendeter oder notgeschlachteter Kälber hängt im allgemeinen von der Schwere der septikämischen Veränderungen ab. Von einer Überschwemmung des Blutes, der Organe und der Muskulatur mit den Kolibazillen bis zur alleinigen, spärlichen Anwesenheit der Erreger ausschließlich in den Gekröslymphknoten gibt es alle Übergänge.

Für die Pathogenese der Kolibazillose ist die Frage von Wichtigkeit, ob die Erreger dieser Ruhrform sich von den normaliter im Darm gesunder Kälber vorkommenden Kolikeimen unterscheiden lassen.

Die hauptsächlich von Christiansen angestellten Untersuchungen über die Darmflora gesunder, nur wenige Stunden bis ein par Tage alter Saugkälber haben ergeben, daß im Darminhalte dieser Tiere sich kulturell stets Kolikeime nachweisen lassen, deren Menge allerdings recht verschieden sein kann, und daß neben den Kolibazillen andere Keime nur selten und dann nur in geringer Anzahl angetroffen werden. Am häufigsten werden noch Vertreter der Aerogenesgruppe nachgewiesen, die bekanntlich mit den Kolibakterien recht nahe verwandt sind; seltener sind Befunde von Bakterien der Mesenterikus- und Proteusgruppe, sowie Kokkenarten.

Die normaliter im Darme gesunder Kälber vorkommenden Kolibakterien lassen sich mit keinem bakteriologischen oder serologischen Hilfsmittel von den Kolikeimen trennen, welche aus Ruhrkälbern gezüchtet werden. Beide Koliarten stimmen nicht allein in ihren morphologischen und kulturellen Eigenschaften miteinander überein, sondern auch in ihrem Vergärungsvermögen bestimmter Zuckerarten und polyvalenten Alkoholen gegenüber zeigen beide Formen die gleichen konstanten Eigenschaften. Je nach ihrer Befähigung, Saccharose zu spalten oder nicht, lassen sich die bei Kälbern normaliter vorkommenden und die Kolistämme aus Ruhrkälbern in 2 Gruppen zerlegen, in die Koli-A- und Koli-B-Gruppe, die wiederum nach ihrem Vergärungsvermögen gegenüber Sorbose, Rhamnose, Dulzit und Adonit in 6 Untergruppen zerfallen, sodaß wir es im ganzen mit 12 verschiedenen Kolitypen zu tun haben. Es hat sich nun zwar gezeigt, daß alle aus einem ruhrkranken Kalbe gezüchteten Kolistämme zumeist immer einem bestimmten und nicht mehreren Vergärungstypen angehören, aber auch 80—95 Prozent der aus dem Darm eines gesunden Kalbes gezüchteten Stämme gehörten stets einem bestimmten Vergärungstypus an. Ja, auch bei verschiedenen Kälbern eines Bestandes kann sich eine Koliflora von einem einheitlichen Vergärungsvermögen finden.

Auch in ihren ganz ungesetzmäßigen agglutininbindenden und agglutininbildenden Eigenschaften, die außer Zusammenhang stehen zu ihrer Vergärungsfähigkeit, weisen die Kolistämme aus dem gesunden Kälberdarme mit den Koliruhrerregern völlige Übereinstimmung auf.

Unter den aus gesunden Kälbern gezüchteten Kolistämmen trifft man auch solche an, die weißen Mäusen gegenüber pathogen sind. Nun kommt es vor, daß gegen eine Infektion mit diesen Stämmen gewisse Kälberruhrsera schützend wirken, und umgekehrt vermag ein mit solchen Stämmen hergestelltes Serum gegen eine Infektion mit typischen Kälberruhrstämmen einen Schutz zu verleihen.

Diese eingehenden Untersuchungen, die ich nur kurz gestreift habe, sprechen dafür, daß die kälberpathogenen Kolibazillen als gewöhnliche Darmbakterien aufzufassen sind, die durch besondere Umstände einen gewissen Grad von Virulenz erlangt haben.

Die Bazillen der Aerogenesgruppe, einschließlich des Diplobacillus capsulatus, stehen bekanntlich den Kolibazillen recht nahe, so daß es nicht möglich ist, zwischen diesen beiden Bakterienarten eine scharfe Grenze zu ziehen. Infolgedessen werden wohl manche Aerogenesinfektionen als solche nicht erkannt und der Koligruppe zugerechnet werden. Die Merkmale der Aerogeneskeime sind ihre Unbeweglichkeit, ihr feucht-schleimiges, porzellanweißes und glänzendes Wachstum auf Gelatine, ihre kräftige Vergärungsenergie und ihre Kapselbildung. Bei der nicht gerade häufigen Aerogenesruhr findet man eine mehr oder weniger schwere katarrhalische oder blutige Dünndarmentzündung mit Schwellung der zugehörigen Lymphknoten, während die

Erscheinungen der Septikämie fehlen. Die Erreger dieser Ruhrform finden sich nur im Darm und dessen Lymphknoten.

Die durch Diplokokken verursachte Ruhr kommt im allgemeinen nicht allzu häufig vor, ich fand sie in Ostholstein in etwa 4—5 Prozent aller Kälberruhrfälle, bisweilen kommen auch Mischinfektionen mit der Kolibazillose vor. Von der Diplokokkeninfektion werden hin und wieder auch einmal etwas ältere Kälber von 2 und mehr Wochen bis zu 2 und 3 Monaten ergriffen. Je älter die Tiere, umso ausgeprägter pflegen die Septikämieerscheinungen zu sein, die nie fehlen. Sie geben sich in Form von verschieden großen Blutungen am Herzen, Bauch- und Brustfelle zu erkennen. Das klinische Krankheitsbild läßt sich von dem der sonstigen Formen der septikämischen Kälberruhr nicht unterscheiden, dagegen kann man an den pathologisch-anatomischen Veränderungen die Diplokokkeninfektion oft erkennen oder zum wenigsten doch vermuten. Wir finden neben einer verschieden schweren und ausgebreiteten Dünndarmentzündung oft mit starker Schwellung und dunklen Rötung der zugehörigen Lymphknoten fast immer eine charakteristische Milzveränderung. Die Milz ist bis auf das Doppelte vergrößert, hyperämisch-hyperplastisch und weist neben starker Füllung der Kapselgefäße verschieden große subkapsuläre Blutungen auf, die Erbsengröße erreichen können. Kennzeichnend ist die fest-elastische, gummiartige Konsistenz der Milz, deren Schnittfläche eben und glatt ist und die Pulpa nicht vorquellen läßt.

Die Erreger sind schon bakterioskopisch stets einwandfrei in der Milz nachzuweisen und lassen sich auch aus dem Blut und den Organen, selbst aus der Muskulatur auf passenden Nährböden wie Serumagar und Lakmus-Laktose-Agar leicht züchten.

Diese Kälberdiplokokken sind bei subkutaner und intraperitonealer Einverleibung für weiße und graue Mäuse recht pathogen, die jedoch einer Fütterungsinfektion gegenüber recht widerstandsfähig sind. Junge Kälber dagegen erkranken und verenden bald auch nach der Verfütterung der Diplokokkenkulturen unter schweren Septikämieerscheinungen. Die bei Kälbern gefundenen Diplokokken zeigen in jeder Beziehung eine große Übereinstimmung mit dem Pneumococcus lanceolatus des Menschen, nur in ihren krankmachenden Wirkungen bei Mensch und Kalb, und anscheinend auch dem Kaninchen gegenüber, scheinen Verschiedenheiten zu bestehen. Daraus folgt, daß Pneumokokkensera gegen Kälberdiplokokkeninfektionen, wenigstens im Mäuseversuche, keine Schutzwirkung entfalten. Die Diplokokkeninfektion läßt sich schon heute aus dem Kälberruhrbegriffe loslösen und als selbständige Infektionskrankheit der Kälber aufstellen.

Nun gibt es noch gelegentlich einmal Ruhrformen, deren Ursache oft schwer feststellbar ist. An den Organen der unter Erscheinungen des Durchfalles verendeten Kälber bestehen keine besonderen Veränderungen, sondern nur die Darmschleimhaut ist geschwollen, teilweise wohl auch blutig entzündet und die zugehörigen Lymphknoten sind vergrößert, saftreich, mitunter auch diffus oder im Zentrum dunkelrot. Gekennzeichnet sind diese Ruhrformen dadurch, daß man im Darminhalt eine Flora findet, die von der gewöhnlichen abweicht. Es werden Proteusbakterien, der Bacillus pyocyaneus, auch Staphylokokken angetroffen, mitunter fast in Reinkultur, mitunter ein Gemisch von verschiedenen Bakterienarten. Es besteht also eine ganz anormale Darmflora, eine Dysbiose. Eine Einwanderung dieser Bakterien in die Blutbahn findet nicht statt, nur den Bacillus pyocyaneus wies ich vereinzelt nicht nur in den Darmlymphknoten, sondern auch in der Milz und anderen Organen nach.

Wir sehen also, daß einer ganzen Anzahl von solchen Bakterien, die sonst als harmlose Saprophyten gelten, eine ursächliche Bedeutung für die Entstehung der Kälberruhr zugeschrieben wird, und daß es von der hauptsächlichsten Ruhrform, der Kolibazillose, feststeht, daß sie nicht von einer bestimmten virulenten Art von Kolibazillen hervorgerufen wird, die sich von dem normaliter im Kälberdarme vorkommenden Kolikeimen unterscheiden läßt.

Diese Umstände machen es begreiflich, daß man die als Kälberruhrerreger beschuldigten Bakterien als Ursache des Leidens in Zweifel zog und teilweise ein filtrierbares Virus als wirkliche Ursache der Ruhr annahm, teilweise die Krankheit für angeboren hielt. In Wirklichkeit sind nun die als Kälberruhrereger beschuldigten Bakterien für die Entstehung der Ruhr nicht bedeutungslos, doch dürfen gewisse Hilfsursachen, durch welche eine erhöhte Anfälligkeit der Kälber für die Ruhr geschaffen wird, nicht außer Acht gelassen werden.

Der jugendliche Organismus ist in den ersten Lebenstagen gegenüber allgemeinem und bakteriellen Einwirkungen vom bis dahin untätigen und bakterienfreien Darme aus recht empfindlich, da er noch nicht über die Abwehrvorrichtungen verfügt, die gegen eine übermäßige Wucherung der eingedrungenen Darmbakterien oder gegen die Entfaltung schädlicher Wirkungen derselben stützen. Finden nun bei der Besiedelung des Verdauungsapparates mit Bakterien bald nach der Geburt des Kalbes Unregelmäßigkeiten statt, so treten leicht gesundheitsschädliche Folgen, zunächst Durchfall ein, und zwar umso eher, je empfindlicher oder schwächer der Organismus ist oder wenn andere allgemeine Schädlichkeiten mitwirken. Die eingedrungenen Darmbakterien passen sich den entstandenen abnormen Zuständen im Darme an, nutzen sie aus, und da hinreichende Gegengewichte gegen ihre aus dem gewöhnlichen Rahmen hinausgehende Wirksamkeit nicht bestehen, und sich auch nicht schnell genug ausbilden können, so ist eine Verschlimmerung des Leidens die Folge. Schließlich erlangt ein Teil der Bakterien, die wir als Ruhrerreger kennen, die Fähigkeit, nicht nur bis in die nächstgelegenen Lymphknoten einzudringen, sondern auch in die Blutbahn einzubrechen und eine Septikämie hervorzurufen. Haben sich bei diesen Bakterien erst einmal diese krankmachenden Fähigkeiten ausgebildet, so bleiben sie bestehen und können durch Passage durch andere junge Kälber, wozu die Gelegenheit bei recht vielen Geburten innerhalb kurzer Zeiträume besonders groß ist, gesteigert werden. Mitunter kann man in großen Kälberbeständen direkt beobachten, wie die Kälberruhr sich allmählich aus Darmkatarrhen entwickelt. Verschiedentlich konnte ich wahrnehmen, daß zuerst ein paar Kälber eines Bestandes nur einen mäßigen Durchfall aufwiesen, während das Allgemeinbefinden der Tiere nicht oder nur wenig gestört war. Der Durchfall heilte zumeist in wenigen Tagen oder spätestens in einer Woche ab, während eine Verschlimmerung des Leidens und Todesfälle zu den Seltenheiten gehörten. Wurde diesen Durchfällen keine Beachtung geschenkt und später geborene Kälber zu diesen Tieren oder in dieselbe, ungereinigte Bucht gesetzt, so erkrankten die später geborenen Tiere häufig an typischer Ruhr. Daß bei älteren Kälbern diese Bakterien ihre krankmachende Wirksamkeit nicht entfallen können, beruht in der bereits geregelten und auf die extrauterine Lebensweise eingestellten Darmtätigkeit, wobei auch die bereits angesiedelten und den normalen Darmverhältnissen angepaßten Bakterien heterogenen Eindringlingen Widerstand leisten. Es ist selbstverständlich, daß die Virulenzsteigerung nicht immer innerhalb eines Bestandes selbst erfolgen muß, sondern daß auch durch Verschleppung der Bakterien, die einmal eine Pathogenität erworben haben, in fremde Bestände Ruhrausbrüche erfolgen können. Die Entstehung der Kälberruhr hängt also von der Virulenz der Erreger und der Widerstandskraft des Individuums ab. Alle jene Umstände, welche die Widerstandskraft des jugendlichen Organismus gegen die abnorme Tätigkeit der als Ruhrerreger in Betracht kommenden Bakterien verringern, bilden Hilfsursachen für das Zustandekommen der

Kälberruhr. Sie bestehen hauptsächlich in einer unnatürlichen Haltung sowohl der Muttertiere als insbesondere auch der Kälber, wie sie der Stallaufenthalt leicht mit sich bringt. Ich will nur kurz auf die unrichtige, namentlich zu intensive Fütterung der Kühe hinweisen, wie sie vor dem Kriege bei den billigen ausländischen Kraftfuttermitteln in manchen Gegenden üblich war, ferner auf Unsauberkeiten in der Kälberhaltung und Pflege, auf die Verarbeitung nicht einwandfreier Milch, auf das Zusammenpferchen der Kälber in enge schmutzige Buchten.

Hieraus ergeben sich die Vorbeugungsmaßnahmen gegen die Kälberruhr, die sich also in erster Linie auf eine naturgemäße, vor allem saubere Haltung und Pflege der Kühe und insbesondere der Kälber erstrecken. Ist in einem Bestande die Kälberruhr ausgebrochen, so ist zu verhindern, daß die neugeborenen Kälber in den ersten Lebenstagen den Ansteckungstoff aufnehmen. Dies kann durch die Anwendung der von Poels empfohlenen und zuerst durchgeführten Maßnahmen angestrebt werden. Ich habe diese Bekämpfungsmaßnahmen im Frühjahre 1914 in Ostholstein in 14 größeren Beständen durchgeführt und durchweg gute Erfolge damit erzielt. Bewährt hat sich ferner die Verbringung der zuvor gut gereinigten Muttertiere in besondere Abkalbeställe einige Wochen vor der Geburt bei besonderem Warte- und Pflegepersonal. Dieses Verfahren ist jedoch in größeren Kälberbeständen wegen der hohen Zahl von Geburten in den Frühjahrsmonaten allgemein nicht durchzuführen, dann beschränkt man es auf solche Muttertiere, von denen man besonders wertvollen Nachwuchs erwartet.

Unsere Kenntnisse über die Ätiologie der Kälberruhr lassen es begreiflich erscheinen, daß durch die Anwendung von Impfstoffen befriedigende Ergebnisse sehr oft nicht erreicht werden. Von Ausnahmen abgesehen, ist nur bei der Kolibazillose versucht worden, gegen die Ruhr mit Impfstoffen, und zwar hauptsächlich mit Koliruhrseris vorzugehen. Diese Sera, die man wegen der Verschiedenartigkeit der Koliruhrstämme polyvalent herstellte, haben bei bereits kranken Kälbern zumeist versagt, und bei noch gesunden Kälbern verseuchter Bestände ist ihre vorbeugende Wirksamkeit einem Glückspiele vergleichbar, da wir noch keinen Maßstab besitzen, an welchem wir die Brauchbarkeit eines Koliruhrserums einem Koliruhrstamme gegenüber auch nur mit einiger Sicherheit feststellen können.

Schließlich wird auch versucht, durch die Anwendung von Koliruhrvakzinen bei gesunden Kälbern kurz nach der Geburt eine Immunität zu erzielen, namentlich ist die Anwendung von stallspezifischen Vakzinen empfohlen worden. Ein Urteil über die Wirksamkeit dieser Impfstoffe läßt sich noch nicht abgeben. Da aber die Vakzination sicherlich kein unfehlbares Vorbeugungsmittel ist, so ist neben dieser Impfmethode die Anwendung der bekannten hygienischen Vorbeugungsmittel auf alle Fälle anzuraten.

Der Paratyphus der Kälber.

Der Paratyphus der Kälber ist eine selbständige, durch Paratyphus-Gärtnerbazillen hervorgerufene Infektionskrankheit, von der hauptsächlich Kälber der 2.—8. Lebenswoche ergriffen werden, doch kommt das Leiden auch bei älteren Tieren vor und ist verschiedentlich sogar bei Kühen beobachtet worden.

Die durch den Verdauungsapparat aufgenommenen Erreger dringen nach einer im allgemeinen nur kurzen Inkubationszeit in die Blutbahn ein und rufen zunächst eine verschieden schwere Septikämie hervor, während welcher sich die Erreger im Jugularvenenblute nachweisen lassen.

Die Kälber zeigen nun hohes Fieber, das sich tagelang, mitunter wochenlang auf fast gleicher Höhe hält, um dann langsam auf die Norm abzufallen. Das Allgemeinbefinden der Tiere ist gestört. In schweren Fällen liegen und schlafen sie viel, zeigen eine Pulsfrequenzsteigerung und namentlich eine vermehrte und erschwerte Atmung, bei der die Bauchdecken stark angestrengt werden, so daß Flankenschlagen entsteht. Die Milchaufnahme ist zwar verzögert, doch selbst bei schweren Erkrankungen zumeist verhältnismäßig gut. Der Kot bekommt in der Regel bald eine breiige oder salbenartige Konsistenz und eine graugelbe oder gelbe Farbe; nicht selten ist er charakteristisch saffran- oder quittengelb. Dickflüssige oder sogar wässerige Entleerungen, wie sie bei der Kälberruhr üblich sind, stellen Ausnahmen dar. Die meisten Patienten husten hin und wieder, ohne daß Lungenveränderungen klinisch nachweisbar sind, doch kommt es andererseits auch zur Ausbildung ausgedehnter Lungenveränderungen, auf deren Entstehung ich bei den seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen zurückkommen werde. Mitunter, namentlich gegen Ende der Paratyphusinfektion treten auch Gelenkentzündungen auf, die zumeist ohne Spuren zu hinterlassen, abheilen. Bei nur ganz leicht erkrankten Kälbern kann eine Erhöhung der inneren Körperwärme auf 40°—41° das einzig sichere Krankheitsmerkmal sein.

Durchschnittlich wird das Leiden in etwa 1—2 Wochen überstanden, ungefähr ¼ der Patienten verendet, doch ist die Mortalitätsziffer recht schwankend.

Bei der Untersuchung verendeter oder notgeschlachteter Kälber sind charakteristische Erscheinungen der Septikämie in Gestalt von Blutungen an den serösen Häuten, namentlich an den Bauchfellblättern, am Herzbeutel, am Epikard, selbst aber auch in der Muskulatur nur in seltenen Fällen vorhanden, streifige Blutungen in den Nieren werden jedoch nur selten vermißt. Dagegen findet man in der Regel eine typische Milzschwellung. Dieses Organ ist stark vergrößert, weist ein Gewicht von etwa 200—300 g, selbst bis zu 1½ Pfund auf, dabei ist die Schnittfläche ziemlich fest und die dunkelrote oder schwarzrote Pulpa quillt zwar etwas vor, fließt aber nie ab. Der Darm zeigt eine verschieden ausgedehnte, katarrhalische und mitunter auch blutige Entzündung, auch fibrinöse und diphtherische Dünndarmentzündungen werden beobachtet, in seltenen Fällen auch diphtherisch-nekrotisierende Veränderungen. In manchen Enzootien herrschen auch die Lungenveränderungen vor. In der Leber werden in etwa ⅕ aller Fälle eben sichtbare bis grießkorngroße Herde beobachtet, die für das Leiden pathognomonisch sind. Vereinzelt werden nicht nur in der Leber, sondern auch in der Milz und den Nieren größere Nekroseherde wahrgenommen. Bei notgeschlachteten Kälbern können aber auch die pathologischen Veränderungen so gering und so wenig kennzeichnend, das Fleisch aber von so gutem Aussehen sein, daß der Gedanke an eine Krankheit, die durch Erreger der Fleischvergiftergruppe hervorgerufen wird, gar nicht aufkommt. Die Erreger lassen sich bei verendeten oder notgeschlachteten Kälbern aus allen Organen einschl. dem Knochenmark und der Muskulatur auf spezifischen Nährböden leicht züchten. Nur in den selteneren, mehr oder weniger abgeheilten Fällen, in denen nur noch Überbleibsel der Krankheit in Gestalt von Organnekrosen, Darmschorfen, Gelenkentzündungen oder Lungenveränderungen bestehen, können die Erreger ausschließlich in den Lokalherden nachweisbar sein.

Im Blute von Kälbern, die an einer Paratyphusinfektion litten, treten spezifische Antikörper auf, von denen die Agglutinine sich leicht nachweisen lassen und praktische Bedeutung haben. Die Agglutinine treten 2—4 Wochen nach Krankheitsbeginn in Erscheinung und bleiben wochenlang in diagnostisch brauchbaren Werten im Blut erhalten.

Die allgemeinen Bekämpfungsmaßnahmen des Kälberparatyphus gründen sich auf die Tatsache, daß durch Harn und Kot kranker Tiere die Erreger ausgeschieden und Neuansteckungen bedingt werden.

Außerdem gibt man in Beständen, in denen die Seuche herrscht, den gesunden Tieren durch die subkutane Einspritzung von 10—15 ccm eines spezifischen Kälberpara-

typhusserums einen ziemlich wirksamen Impfschutz, der jedoch nur wenige Wochen anhält. Deswegen ist die gleichzeitige Einspritzung eines spez. Serums und einer Kälberparatphusvakzine, deren Anwendung man etwa 8—10 Tage später in doppelter Dosis wiederholen kann, zweckmäßig. Da die Vakzine aus manchen Stämmen stark toxisch wirken, so daß die damit geimpften Kälber schwer erkranken und selbst verenden können, ist jede Kälberparatyphusvakzine vor ihrer Abgabe auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen. Bei bereits paratyphuskranken Tieren werden durch die Serumimpfung weniger gute Erfolge erzielt.

Näheres über diese auch in fleischbeschaulicher Hinsicht sehr wichtige Kälberseuche findet sich in meiner Monographie „Der Paratyphus der Kälber“.

Die seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen.

Die seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen haben in den Kälberbeständen, namentlich den größeren, eine ausgedehnte Verbreitung gefunden und rufen in ihnen nach der Ruhr und dem Paratyphus die meisten Verluste hervor, weniger durch Todesfälle als durch chronisches Siechtum und das Zurückbleiben der Patienten in der Entwickelung. Ganz allgemein begegnet man der Ansicht, daß abgesehen von der Lungenwurmseuche, jede gehäuft auftretende Lungenentzündung in einem Kälberbestande der septischen Pneumonie zuzurechnen ist, also durch den Bacillus bipolaris septicus hervorgerufen wird. Diese Auffassung ist nicht haltbar, denn die während der Wintermonate in den Kälberbeständen auftretenden Lungenentzündungen bilden keine ätiologische Einheit, sondern können durch verschiedene Bakterien hervorgerufen werden. Gar nicht selten sind auch mehrere Erreger bei dem Zustandekommen der Lungenveränderungen beteiligt, so daß die Verhältnisse oft recht kompliziert liegen.

Mitunter geht der Ausbildung der Lungenentzündung eine Septikämie voraus, in deren Verlaufe es zu einer Ablagerung der Erreger in den Lungen kommt, die nun erkranken und spezifische Veränderungen erleiden. Man kann aber auch beobachten, daß septikämisch verlaufende Kälberseuchen für die Entstehung der Lungenentzündungen nur eine Disposition schaffen, dadurch, daß sie den Organismus und insbesondere das Lungengewebe weniger widerstandsfähig machen, so daß sich in ihm sekundär andere, saprophytäre oder fakultativ-parasitäre Keime, wie der Bacillus pyogenes, Streptokokken und Staphylokokken, der Bacillus pyocyaneus, Nekrosebazillen usw. ansiedeln und Veränderungen hervorrufen.

Häufig besteht beim Nachweise der Lungenentzündung die voraufgegangene Septikämie noch, zumeist aber sind dann die Septikämieerreger aus dem Blute wieder verschwunden und haben die Lungenveränderung hinterlassen.

So können wir bei den akuten und besonders den perakuten Formen der septischen Pneumonie zuerst eine Septikämie feststellen, in deren Verlaufe es recht bald zur Ausbildung einer Lungenentzündung kommt, wenn das Kalb nicht zuvor an dem Leiden eingeht.

Komplizierter liegen die Verhältnisse bei den Lungenveränderungen, die wir beim Kälberparatyphus antreffen. Ein Teil dieser Veränderungen wird durch die Paratyphuskeime hervorgerufen, welche bei der voraufgehenden Paratyphusseptikämie in den Lungen abgelagert werden. Es sind dies dunkelrote, nicht über die Oberfläche hervorragende, schlaffe, frische Hepatisationen. Im weiteren Verlaufe des Kälberparatyphus kann man dann mehr oder weniger umfangreiche Bronchopneumonien finden, von denen nicht feststeht, ob sie ausschließlich durch die Paratyphuskeime verursacht werden oder im Vereine mit sekundären Bakterien. Kälber, bei denen diese Bronchopneumonie festgestellt wird, können die Paratyphusseptikämie ganz oder größtenteils überstanden haben. Schließlich kann die Ansiedelung von Eitererregern und Nekrosebazillen im bronchopneumonischen Gewebe zu zweifellos sekundären Lungenentzündungen Anlaß geben.

Bei den schleichend verlaufenden enzootischen Lungenentzündungen der Kälber kommt es zumeist ohne vorherige Septikämie zur Ausbildung von Lungenveränderungen, indem die Erreger direkt mit der eingeatmeten Luft an die Stätte ihrer Wirksamkeit gelangen oder von den oberen Luftwegen aus im Bronchialschleim in die Lungen hinabwachsen.

Für das Zustandekommen der seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen sind äußere Einflüsse von großer Wichtigkeit, oft wohl von direkt ausschlaggebender Bedeutung. Insbesondere sind die mit der Stallhaltung verbundenen unhygienischen Zustände, durch welche eine ergiebige Lungentätigkeit verhindert und Erkältungen begünstigt werden, Vorbedingung für die Entstehung der enzootischen Lungenentzündungen, da Kälber auf der Weide nicht daran erkranken. Ich habe ferner die Beobachtung gemacht, daß die Überführung von gesunden Kälbern in einen Stall, in dem eine ansteckende chronische Lungenentzündung herrscht, nicht immer die Erkrankung dieser Tiere nach sich zieht, so daß man anehmen muß, daß oft erst ein längerer Aufenthalt in dem betreffenden Stalle die Disposition für die Entstehung der Lungenentzündung schafft.

Von den bei Kälbern vorkommenden seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen sind die septische Pneumonie, bei der wir von einer hoch-septikämischen bis zu einer chronischen Form alle Übergänge beobachten können, und der Pneumoparatyphus in dem klinischen und pathologisch-anatomischen Krankheitsbild am besten studiert und können als bekannt vorausgesetzt werden.

Alle anderen seuchenhaften Lungenentzündungen beim Kalbe sind durchweg chronischer Art, und es ist somit schwer, in jedem Falle die bakterielle Ursache festzustellen, da die Erreger im Blut und den Organen nicht enthalten sind, und in den Lungen sich oft ein Gemisch von Bakterien findet, z. B. der Diplococcus lanceolatus, Streptococcus pyogenes, Bact. pyogenes, Staphylokokken, Kolibakterien und andere Keime mehr. Daneben gibt es auch Fälle, in denen man im Lungensafte nur vereinzelt oder überhaupt keine Bakterien nachweisen kann.

Diejenigen Keime, welche die Lungenveränderungen hauptsächlich hervorgerufen haben, können diesen auch ein spezifisches Aussehen verleihen.

So ist die durch den Bacillus pyogenes verursachte oder komplizierte Lungenentzündung durch die Bildung zahlreicher bis haselnußgroßer Eiterherde gekennzeichnet, in denen der Bacillus pyogenes in gewaltiger Menge enthalten ist. Nekrosebazillen geben Anlaß zur Entstehung von abgestorbenen, trockenen, käseartigen Herden, die sich abkapseln, später erweichen und sich in Kavernen in den Lungen umwandeln können.

Für die Bekämpfung der seuchenhaft auftretenden Lungenentzündung ist es notwendig, bei jedem Seuchenausbruche zunächst die Ursache desselben durch eine bakteriologische Untersuchung festzustellen. Dies gelingt wohl zumeist in den akuten Fällen, stößt aber in den chronischen recht oft auf größere Schwierigkeiten.

Bei Infektionen mit dem Erreger der septischen Pneumonie, dem Bacillus vitulisepticus, ist eine Impfung der gesunden Kälber mit einem diesbezüglichen Impfstoff am Platze. Es sind dies Sera, Bakterienextrakte und Vakzine. Verläuft die Seuche im Bestande hochakut oder akut, so wird man die Sera bevorzugen, in den schleichenden Fällen dagegen die Extrakte und Vakzine, wobei die stallspezifischen den Vorrang verdienen. Bei den bereits erkrankten Tieren haben diese Impfstoffe besonders in schleichend verlaufenden Fällen einige Aussicht auf Erfolg.

Beruhen die Lungenentzündungen auf einer Paratyphusinfektion, so ist die Anwendung eines Kälberpara-

typhusserums anzuraten oder die noch gesunden Kälber sind einer Serovakzination zu unterwerfen.

Gegen alle anderen Pneumonieformen sind spezifische Sera wohl kaum einmal zur Hand; da diese Lungenentzündungen einen chronischen Verlauf nehmen, empfiehlt es sich in jedem Fall, eine stallspezifische Vakzine herstellen zu lassen und zur Anwendung zu bringen.

Selbstverständlich darf man den Kampf gegen die seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen der Kälber nicht allein mit Impfstoffen führen wollen. Die allgemeinen Bekämpfungsmaßnahmen, namentlich solche hygienischer Art, sind unbedingt zu beachten.

Sobald es sich ermöglichen läßt, ist vom Weidebetriebe Gebrauch zu machen.

Nabelinfektionen.

Die Bedeutung der Nabelinfektionen ist bei Kälbern sicherlich überschätzt worden, wenigstens nach meinen Erfahrungen. Selbstverständlich kann der Nabel Eintrittspforte für die verschiedenartigsten bakteriellen Infektionen werden, doch sind Fälle mit Veränderungen, die den Nabel betreffen oder von diesem ihre Entstehung genommen haben, verhältnismäßig selten nachzuweisen.

Die Nabelinfektionen können einen akuten oder chronischen Verlauf nehmen; die akuten Fälle bieten das Bild einer Septikämie, die chronischen zeigen rein regionäre Veränderungen oder mehr die Veränderungen einer Pyämie. Bei den akuten Nabelinfektionen findet man eine seröse Durchtränkung der Nabelscheiden, serofibrinöse Beläge in der Bauchhöhle, namentlich in der Umgebung der Nabelarterien, wo man auch Blutungen antrifft. Außerdem bestehen oft Petechien an den serösen Häuten und am Herzen. Bei den chronischen Nabelinfektionen sieht man eitrige Nabelvenenentzündung, auch Abszesse in der Leber, sowie serofibrinöse und fibrinös-eitrige Gelenkentzündung. Die ursächlichen Infektionen lassen sich nur durch eine bakteriologische Untersuchung feststellen, aber auch dies gelingt nicht immer, da Mischinfektionen häufig sind und auch bald sekundär andere Keime einwandern. Am häufigsten findet man bipolare Bakterien, Kolikeime, Staphylokokken und Streptokokken, den Bacillus pyogenes.

Diese bunte Bakterienflora, die man zumeist anfindet, macht eine Impfstoffprophylaxe und Impfstofftherapie zumeist unmöglich.

Die Bekämpfung der Nabelinfektionen gelingt ohne besondere Schwierigkeiten durch Besserung der hygienischen Stallverhältnisse, wie Reinlichkeit in den Kälberbuchten, gute und reichliche Streu, die öfter gewechselt wird, Sauberkeit beim Kalben, Unterbringung der neugeborenen Kälber in anderen Stallungen, wo sie nicht zu dicht, am besten einzeln, stehen. Außerdem ist eine antiseptische Nabelbehandlung empfehlenswert.

Auch die Diphtherie der Kälber läßt sich durch diese hygienischen Maßnahmen, insbesondere peinliche Sauberkeit beim Tränken, sowie strenge Isolierung der gesunden von den kranken Kälbern, zumeist rasch zum Verschwinden bringen. Eine größere Bedeutung für die Kälberaufzucht kommt nach meinen Erfahrungen der Kälberdiphtherie nicht zu.

Die Schweineborste als Rassenmerkmal.

Vergleichende histologische Untersuchungen an Borsten verschiedener Schweinerassen.

Von Dr. **Teodoreanu**, Assistent an der tierärztlichen Fakultät der Universität Bukarest.

Ein eingehendes Studium der Literatur über Haaruntersuchungen bei unseren Haustieren und im besonderen bei den Schweinen, läßt erkennen, daß zwar verschiedene histologische Arbeiten über zahlreiche Tierspezies und Rassen, die als Grundlagen für Rassenunterscheidung, phylogenetische Abstammung, sowie zu Vererbungsstudien dienen können, veröffentlicht sind, daß aber infolge Fehlens zielbewußt durchgeführter, planmäßiger und systematischer Untersuchungen, die auf Grund derartiger Arbeiten zu erwartenden Erfolge für die theoretische und praktische Tierzucht ausgeblieben sind. In der verhältnismäßig nur sehr spärlichen Literatur über Schweineborsteuntersuchungen, die vornehmlich Namen wie: W. von Nathusius, Harms, Flatten, Kränzle aufweist, konnten vergleichende Arbeiten und Untersuchungen über die Behaarung der Schweine als Rassemerkmal nicht aufgefunden werden.

Auf Veranlassung des Herrn Professor Dr. Kronacher versuchte ich daher durch eingehende Untersuchungen einer möglichst großen Zahl von Schweineborsten zu ermitteln, ob die Möglichkeit besteht, kennzeichnende Rassenunterschiede festzustellen, eine Vermutung, die sich insofern bestätigte, als tatsächlich bis zu gewissem Grade verschiedene kennzeichnende Rassenunterschiede nachgewiesen werden konnten.

Es wurden je zehn Borsten der Stirne, des Ohres, des Rückens, der Rippe, des Bauches, der Schwanzquaste und des Hintermittelfußes nachstehender Rassen untersucht:

1. Deutsches veredeltes Landschwein (15 Tiere).
2. Deutsches Edelschwein (7 Tiere).
3. Unveredeltes hannoversch-braunschweigisches Landschwein (7 Tiere).
4. Unveredeltes halbrotes bayerisches Landschwein (2 Tiere).
5. Mangalieza-Schwein (7 Tiere).
6. Berkshire (2 Tiere).
7. Chinesisches Maskenschwein (2 Tiere).

Für die variationsstatistische Bearbeitung des Zahlenmateriales (Ermittelung des Mittelwertes, der Streuung und des Variationskoeffizienten) habe ich die von Johannsen angegebene Methode angewandt (3 ausführliche Tabellen und 2 Bilder in der Originalarbeit).

Auf Grund meiner Untersuchungen, die sich auf die Betrachtung von 45 000 Messungsbestimmungen und variationsstatistische Verarbeitung der gefundenen Zahlenwerte und von 40 000 Schnitten erstreckten, komme ich zu folgenden Schlüssen:

A. Allgemeines.

Die geeignetsten Körperstellen für derartige Forschungen beim Schweine sind in erster Linie: Rücken und Bauch, in zweiter Linie Rippe.

Bei primiven Rassen erscheint die Dicke der Rückenborsten stärker als bei Kulturrassen. Umgekehrt dagegen erscheinen die Bauchborsten bei den Kulturrassen dicker als bei den unveredelten oder Landrassen. Je größer die Entfernung zwischen zwei benachbarten Kutikular-Rändern ist, desto kleiner ist die eigentliche Höhe eines Schüppchens und umgekehrt. Je edler die Rasse ist, desto geringer ist die Menge des Markstranges.

Die dunklen Borsten besitzen bei allen Rassen wo sie vorkommen, sehr wenig Markstrang. Die Maßzahlen der Mittelwerte der beiden Querschnitte der Mark- und Rindensubstanz von den verschiedenen Körperstellen und Haarstellen stehen bei hellen Borsten in einem Verhältnisse von 2,3 : 3,7 = 1 : 33 (Marksubstanz : Rindensubstanz) und bei dunklen 1 : 30 = 0.

Ich habe zum ersten Male die Vielheit der Markstränge — 2 bis Marksäulen und die 2- bis 5lappigen Querschnitte an Schwanzborsten nachgewiesen.

Die von mir gefundenen zwei Wurzeln in einer gemeinsamen inneren Scheide sprechen vielleicht für einen bis jetzt noch nicht näher beobachteten Haarwechsel der Schwanzborsten.



B. Besondere Merkmale der einzelnen untersuchen Rassen.

Die Borsten des veredelten Landschweines sind gekennzeichnet durch die Oberhäutchenzeichnung (Ränderabstand schmäler als beim Edelschwein), durch das Vorhandensein eines stärkeren Markstranges als beim Edelschweine, durch die Beschaffenheit der Rückenborsten, welche, was das Stärkeverhältnis anbetrifft, den Bauchborsten ziemlich gleich sind und eine abgeplattete Form aufweisen.

Die Borsten des Edelschweines: Beschaffenheit des Oberhäutchens: Bänderabstand ist etwas größer als beim veredelten Landschweine; die eigentliche Höhe der Kutikulaschüppchen ist kleiner und die Dicke des Oberhäutchens ist geringer als beim veredelten Landschweine. Der Querschnitt der ganzen Borste hat ein länglich-bohnenförmiges (ovales) Aussehen. Die Marksubstanz ist im Vergleiche zum veredelten Landschwein in geringerer Menge vorhanden. Auffallend ist die Stärke der Borsten am Bauch im Vergleiche zu denen des Rückens derselben Rasse und der homologen Körperstellen der veredelten Rassen.

Die Borsten des unveredelten hannoversch-braunschweigischen Landschweines: Oberhäutchengestaltung: die Ränder liegen näher zusammen als beim veredelten Landschweine, die Dicke der Kutikula auf dem Querschnitt ist bedeutender als bei allen anderen Rassen und fast gleich der des unveredelten halbroten bayerischen Landschweines; die eigentliche Höhe der Schüppchen ist größer als bei allen anderen Rassen mit Ausnahme des veredelten halbroten bayerischen Landschweines. Auffallend ist der starke Markstrang mit den ovalen Verzweigungen; ein weiteres kennzeichnendes Merkmal sind die sehr starken Rückenborsten (die stärksten von allen untersuchten Rassen) und anderseits die im Verhältnisse zu ersteren dünnen Bauchborsten.

Beim unveredelten halbroten bayerischen Landschweine finden sich neben den Borsten Flaumhaare. Oberhäutchenzeichnung: Ränder liegen am engsten aneinander von allen untersuchten Rassen; gut entwickelter Markstrang in allen Borsten. Form des Borstenquerschnittes ist länglich-bohnenförmig; starke Rückenborsten im Vergleiche zu denen der edleren Rassen und denen des Bauches derselben Rasse.

Auch beim Mangalicza-Schweine finden sich neben den Borsten Flaumhaare. Oberhäutchenzeichnung (weist den größten Ränderabstand von allen untersuchten Rassen auf): die eigentliche Höhe des Schüppchens ist die kleinste, die gefunden wurde. Ganz besonders charakteristisch ist hier die dreieckige Form des Borstenquerschnittes, das Vorhandensein des Pigmentes an der Spitze und an der Wurzel, ferner die größere Stärke der Bauchborsten gegenüber den Rückenborsten.

Die Borsten des Berkshires: Oberhäutchen: (Ränder, weiter voneinander entfernt als beim chinesischen Maskenschwein und näher als beim Mangaliczaschwein und Edelschweine).

Die Form des Borstenquerschnittes ist bohnenförmig, das Pigment ist strahlenförmig verteilt, was als Unterscheidungsmerkmal vom Maskenschweine dient. Die Rückenborsten sind dünner als die Bauchborsten derselben Rasse und die homologen des Maskenschweines.

Beim chinesischen Maskenschwein ist das Auftreten von Flaumhaaren neben den Borsten bedeutungsvoll. Oberhäutchen: die Ränder liegen näher zusammen als bei allen anderen Rassen mit Ausnahme des unveredelten halbroten bayerischen Landschweines. Es ist mehr Markstrang vorhanden als beim Berkshire, in die Augen springend ist das Auftreten eines groben Pigmentes. Die Form des Borstenquerschnittes ist an der Spitze stark abgeplattet und an der Basis etwas rundlich.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Ein neues Verfahren zum Nachweise von Wurmeiern in den Darmentleerungen und von Räudemilben im Hautgeschabsel.

Von Dr. Th. Vajda, Assistent im pharmakol. Institute.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 7/8, S. 48.)

In einem etwas breiten und dickwandigen Reagenzglas oder in einem 10—15 ccm fassenden, gegen seine Öffnung sich verjüngenden Tropfglase vermischt man tüchtig die mit Wasser verdünnte oder filtrierte Kotprobe mit Glyzerin mit spez. Gewichte von 1,25, läßt ½—1 Stunde stehen oder zentrifugiert und führt die Untersuchung nach einem kurzdauernden Stehen der Probe aus, ebenso wie ohne vorheriges Zentrifugieren. Die Menge des hinzuzufügenden Wassers wechselt nach der Gattung des Tieres und der Konsistenz des Kotes insofern, als man normalen Pferde- und Schweinekot mit der doppelten, einen solchen von Schaf, Ziege und Hund mit der dreifachen Menge von Wasser verdünnt, zu breiigen Kotproben hingegen weniger Wasser nimmt, während dünnflüssige Darmentleerungen ohne Wasserzusatz untersucht werden. Anderseits muß die Menge des Glyzerins nach der Art der zu bestimmenden Wurmart verschieden gewählt werden, namentlich zum Nachweise von Strongylen-, Oxyuris-, Dochmien- und Ösophagostomeneiern sowie von Kokzidien, die gleiche Menge, bei Ascaris megalocephala 1½ Teile, bei Ascaris marginata und lumbricoides sowie bei Trichozephalen 3 Teile. An der Oberfläche der mit Glyzerin behandelten Kotprobe oder eines solchen Kotfiltrates lassen sich schon nach einigen Minuten die Wurmeier nachweisen, und ihre Menge nimmt bei ½—1stündigem Stehen sehr bedeutend zu, ebenso wie bei 15—20 Minuten lang dauerndem, mäßig raschem Zentrifugieren und darauffolgendem kurzen Stehen. Zur Entnahme von Proben zur mikroskopischen Besichtigung eignet sich am besten die bloße leichte Berührung der Oberfläche mit einem gereinigten und trocken geriebenen Glasstabe. Zur Sammlung sämtlicher an der Oberfläche abgeschiedenen Wurmeier verbindet man die Öffnung eines Reagenzglases mit Filterpapier und senkt dann dieses Ende in die Kotprobe bis zum Untertauchen des Filterpapieres am Ende des Reagenzglases, wobei die Wurmeier am Filterpapier haften bleiben und entfernt werden können. Beim Aufbewahren eines solchen Filterpapiers in einem verschlossenen Gefäße lassen sich die Wurmeier noch nach Monaten nachweisen. Zum Nachweise von Leberegeleiern eignet sich das Verfahren nicht, weil schon nach einige Minuten dauernder Berührung mit dem Glyzerin ihre Hülle zerreißt und dadurch das Ei verunstaltet wird.

Zum Milbennachweise vermischt man das Hautgeschabsel mit 2—3 Teilen Wasser gründlich, erwärmt es unter zeitweiligem Umrühren im Wasserbade bei 50—60° C., verrührt es dann gründlich mit 3 Teilen Glyzerin, läßt eine Stunde stehen oder zentrifugiert es vorher 15 Minuten lang. Indem durch Berühren mit dem Ende eines getrockneten Glasstabes von der Oberfläche entnommenen Tropfen werden die Milben und ihre Eier leicht erkannt. Marek.

(Aus der Tropenabteilung des Hygienischen Institutes der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Abteilungsvorsteher: Prof. Dr. P. Knuth.)

Über die Entwicklung von Dictyocaulus (Strongylus) filaria Rud. beim Schaf.

Von E. Richters, Stabsveterinär.
(Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1922, 23, S. 208.)

Richters faßt die Ergebnisse seiner Arbeit folgendermaßen zusammen:

1. Die Züchtung von Embryonen aus dem Uterus geschlechtsreifer Weibchen von Dictyocaulus (Strongylus) filaria Rud. gelingt auf den gebräuchlichen Nährböden nicht; dagegen läßt sich auf Amöbenagar nach Frosch die Entwickelung bis zur Larve mit kugeligem Pharynx (Bulbus oesophagi) deutlich verfolgen. Hierbei häuten sich die Parasiten zweimal.



2. In den Fäzes der mit Eiern und Embryonen in Gelatinekapseln gefütterten Versuchslämmer 1 und 3 konnten zum ersten Male die einzelnen Entwickelungsphasen bis zur Larve mit deutlich ausgeprägten, bestimmten Anlagen, die sehr wahrscheinlich die Anlagen zu den späteren Geschlechtsorganen darstellen, beobachtet werden. Die Entwickelungsdauer betrug im Durchschnitte 12—14 Tage. Die Zahl der Häutungen war dabei nicht genau zu ermitteln, beträgt aber wahrscheinlich mindestens 3—4. Auf beginnende Eintrocknung des Kulturmateriales antworten die Parasiten sofort mit Zystenbildung, sie schützen sich dadurch vor dem Zugrundegehen.

3. Hiernach ist die Passage der Eier und Embryonen durch den Magen-Darmkanal für die Weiterentwickelung von ausschlaggebender Bedeutung, während nach den negativen Resultaten der Kulturversuche zu urteilen, die ausgehustete Wurmbrut in der Regel zugrunde gehen dürfte und nur unter ganz besonders günstigen Bedingungen (Amöbenagar) eine Entwickelung bis zur einfachen Larve stattfindet.

4. Nach diesen Ergebnissen, die einen direkten Entwicklungsgang festgestellt haben, ist ein Zwischenwirt nicht erforderlich. Natürlich liegt es trotzdem noch im Bereiche der Möglichkeit, daß außerdem noch eine in Zwischenwirten lebende Generation vorkommt.

5. Eine direkte Übertragung der Lungenwurmkrankheit mit Eiern und Embryonen, die noch keine Weiterentwickelung durchgemacht haben, gelingt nicht.

6. Eine perkutane Infektion gelang beim Meerschweinchen nicht.

7. Die Fülleborn'sche Vitalfärbung eignet sich zum Studium der feineren Strukturverhältnisse vorzüglich.

Ziegler.

Die Abtötung der Trichinen im Schweinefleische durch Gefrieren.

Von Arnold Maas.

(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1922, Jahrg. 33, Heft 1, S. 1.)

In Anbetracht der praktischen Bedeutung, die den Untersuchungen des Amerikaners Ransom über die Wirkung der Kälte auf Trichinen zukommt, hat Maas auf Veranlassung von Prof. Bongert in der Gefrieranlage des Nahrungsmittelinstitrtes der tierärztlichen Hochschule in Berlin Untersuchungen über die Abtötung der Trichinen durch Gefrierenlassen trichinösen Fleisches angestellt. Zu den Versuchen wurden 3 starke trichinöse Schweinehälften, 2 stark trichinöse größere Schweinefleischstücke und in 2 Versuchsreihen zu besonderen Feststellungen eine größere Zahl trichinöser Ratten und Mäuse verwendet.

In den 7 Versuchen hat sich gezeigt, daß in der Tat durch Gefrieren des Fleisches die darin enthaltenen Trichinen in ihrer Lebensfähigkeit erheblich geschädigt werden und entsprechend den einwirkenden Kältegraden, nach längerer oder kürzerer Zeit absterben und bei Verfütterung an Ratten und Mäuse nicht mehr zur Entwickelung gelangen. Die gleichzeitig mit den Fütterungsversuchen ausgeführten Verdauungsversuche, durch die bezweckt war, die nach der Verdauung der Kapsel freigewordenen Trichinen im Mikroskop-Thermostaten auf Beweglichkeit zu untersuchen, haben sich nicht als zuverlässig erwiesen insofern, als die vollständig bewegungslosen und somit als abgestorben anzusehenden Trichinen im Fütterungsversuche noch ein positives Ergebnis lieferten. In den Versuchen des Verf. zeigten sich die Trichinen in der Tiefe der Hinterschenkelmuskulatur stark trichinöser Gefrierhälften bei einer Kälteeinwirkung von — 14 bis — 19,5 Grad C. erst nach 8 Tagen abgestorben, während in kleinen trichinösen Fleischstücken von etwa 6 cm Dicke der Tod der Trichinen bereits nach 4tägigem Einwirken dieser Temperatur eingetreten war.

Durch Gefrierenlassen von trichinös gemachten Ratten und Mäusen, die 24 bis 27 Tage nach der Fütterung getötet wurden, wurde festgestellt, daß junge, noch nicht eingekapselte, in geschlängelter Form zwischen den Muskelfibrillen liegende Trichinen nicht so widerstandsfähig sind als eingekapselte Trichinen, und daß Mäuse für die Invasion von Trichinen erheblich mehr disponiert sind als Ratten. Die erstere Feststellung bestätigt die Befunde Feuereißens, die letztere diejenige von Bongert.

Praktisch kommt für Deutschland das Gefrierenlassen der Schlachttiere, wie es Ransom für Nordamerika, wo 3 und mehr Prozent der Schweine trichinös sind, als Ersatz für die Trichinenschau empfohlen hat, nicht in Frage. Aus wirtschaftlichen Gründen und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die obligatorische Trichinenschau sämtlicher Schlachtschweine sich als absolut sicher zur Beseitigung der Gefahr des Vorkommens der Trichinenkrankheit bei Menschen durch Rohgenuß an Schweinefleisch erwiesen hat, ist bei uns die Trichinenschau beizubehalten. Die Tauglichmachung trichinösen Schweinefleisches erfolgt zweckmäßig nur durch Kochen und Dämpfen gemäß §§ 38 und 39 BBA. zum Fleischbeschaugesetze.

Zietzschmann.

Über den Abbau tierischer Gewebe und die Ermittlung bakteriolytischer Enzyme im Darme der Fleischmaden.

Von A. Olt-Gießen.

(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1922, Jahrg. 32, Heft 23, S. 269.)

Verfasser hat über den Abbau tierischer Gewebe und die Ermittelung bakteriolytischer Enzyme im Darme der Fleischmaden eingehende Untersuchungen angestellt. Zu einem 200 g schweren festgefügten Stück Muskulatur wurden 125 g Fliegenlarven aus der Familie der Musziden gesetzt. Nach 4 Stunden war von den Fleischteilen nichts mehr nachzuweisen. In der jetzt flüssigen Masse war die Anfangstemperatur von 7,2° auf 18,4° bei einer Außentemperatur von 10,6° gestiegen. Hieraus geht hervor, daß die Muscidenlarven auf die Beschleunigung des Fäulnisprozesses einen gewaltigen Einfluß ausüben. Auf Oberflächen beladen die Maden ihren stacheligen Chitinpanzer mit Fäulniskeimen, die sie bei ihren Wanderungen abstreifen und mit dem Brei des Nährbodens vermengen, wobei Temperatursteigerungen die Vermehrung der Fäulniskeime außerordentlich fördern. Außerdem wirkt die Oxydation der fauligen Massen, denen die Larven durch ihre unstäten Wanderungen atmosphärische Luft beimengen, förderlich auf die Abbauprozesse.

Auch das Verhalten der Bakterien im Darme der Larven wurde vom Verfasser geprüft. Vegetative Formen der Spaltpilze werden in durchschnittlich 2 Stunden im Darme der Muscidenlarven verdaut. So werden in dieser Zeit alle Fäulnisbazillen restlos aufgelöst. Von verfütterten Milzbrandbazillen waren nach 2 Stunden nur noch leere Schläuche der Fadenverbände erkennbar. Auch Rotlauf- und Tuberkelbazillen werden verdaut. Tuberkelbazillenhaltiges hochvirulentes Material, welches nur 1 Stunde im Darme der Larven verweilt hatte, war für Meerschweinchen noch infektionstüchtig, doch fehlten, wie sonst bei hochvirulentem Materiale vorhanden, die Metastasen in den Organen der Brust- und Bauchhöhle. Verweilten die Tuberkelbazillen 3 Stunden im Darme der Larven, so waren sie nicht mehr infektionsfähig für Meerschweinchen.

Nach den bisherigen Versuchsergebnissen ist anzunehmen, daß im Darme der Muscidenlarven ein omnivalentes bakteriolytisches Enzym von einer bisher nicht gekannten Wirksamkeit enthalten ist. Phagozytose kommt bei dieser Bakteriolyse nicht in Frage.

H. Zietzschmann.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Festliegen vor der Geburt.

Von Dr. B. Schmotzer.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 15/16, S. 99.)

Auf Grund eigener Beobachtungen kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß das Festliegen vor der Geburt eine An-



fangserscheinung der Osteomalazie darstelle. Hierfür spricht das gehäufte Auftreten des krankhaften Zustandes nach Trockenjahren im Laufe der Winter- und Frühjahrsmonate bei unzweckmäßig gefütterten und dabei meist milchenden oder außerdem auch noch trächtigen Tieren. Desgleichen die günstige Beeinflußbarkeit des Zustandes durch entsprechende Regelung des Ministerialstoffwechsels. Ein Kalkmangel im Körper solcher Tiere kann um so leichter eintreten, als vielfach schon Kalbinnen im Alter von 1¼ Jahre zur Zucht verwendet werden, wo der wachsende Organismus auch zum Aufbau seines eigenen Knochengerüstes Kalksalze in vermehrter Menge benötigt. Auf dieser Grundlage scheint sich das Festliegen schon in 1—3 Monaten entwickeln zu können und von Schmerzhaftigkeit der weniger festen Knochen besonders der der Extremität herzurühren. Abgesehen vom Festliegen zeigt das Tier keinerlei krankhafte Erscheinungen und auch die klinische Untersuchung ergibt nichts Abnormes betreffend die Sensibilität, die oberflächlichen und die Sehnenreflexe. Bei Berücksichtigung der Fütterung, der gleichzeitigen Laktation und des trächtigen Zustandes des Tieres läßt sich immerhin eine richtige Diagnose stellen, selbst wenn trotz gleicher Fütterung ein Teil der Kühe einweilen oder überhaupt verschont geblieben ist, weil auch der jeweilige Grad des Nährzustandes, der Milchabsonderung, das Stadium der Trächtigkeit und die individuelle Eigentümlichkeit des Stoffwechsels mit von Bedeutung sind für das Auftreten des Festliegens auf osteomalazischer Grundlage. In zwei Fällen, wo die Behandlung in Anspruch genommen wurde, ließ Verfasser Heu guter Beschaffenheit, Grünfutter und geschrotenes Körnerfutter, außerdem täglich zweimal je 2 Eßlöffel voll Schlemmkreide mit dem Futter und je 1 Eßlöffel voll einer 50prozentigen Kalziumchloridlösung mit dem Trinkwasser verabreichen, die Tiere auf reichliche Streu legen, nach vorherigen ermüdenden Aufrichtungsversuchen 2—3 Tage ruhig liegen und nur täglich einmal auf die andere Seite umwenden. Erst hierauf wurden zweitäglich einmal Aufrichtungsversuche mit entsprechender Beihilfe und mit Schonung vorgenommen. Eine Kuh wurde in dieser Weise schon am 5., die andere am 7. Tage zum Aufstehen gebracht, worauf sie dann auch von selbst aufzustehen vermochten und später normal kalbten. Die Kalkbehandlung soll auch nach dem Verschwinden des Festliegens noch 2—3 Wochen lang fortgesetzt und für angepaßte Ernährung der Tiere auch weiterhin gesorgt werden. Marek.

(Aus der chirurgischen Tierklinik der Universität München. Vorstand: Professor Dr. Mayr.)

Über die Amputatio uteri bei unseren Haussäugetieren im Puerperium.

Von Dr. Georg Sauer, Bezirkstierarzt in Homburg (Pfalz).
(M. t. W. 1922, S. 294.)

Nach einer fast restlosen Zusammenstellung der gesamten einschlägigen Literatur fügt Verf. die von ihm vorgenommene Amputatio uteri bei 16 Kühen und 10 Ziegen an. Die Prognose ist stets vorsichtig, aber nicht absolut ungünstig zu stellen. Notwendig ist die Operation bei Hund, Ziege, Schaf, Katze. Anwendbar ist sie bei Schwein, Pferd und Rind, aber nur mit ausdrücklicher Genehmigung des aufgeklärten Besitzers. Die Indikation ist begründet: bei kleinen Tieren durch zu enges Becken, Schwellung, Zerreißung und gangränöse Veränderungen, bei großen Tieren durch perforierende Verletzungen, metritische und gangränöse Erscheinungen, starke Blutungen bei der Reposition, wiederholten Prolaps, Unmöglichkeit des vollständigen Ablösens der Sekundinae und Unmöglichkeit der Reposition aus besonderen Gründen. Die Notschlachtung ist bei allen schlachtbaren Tieren zu erwägen, ausgenommen bei Gebärmutterentzündung. Bei der Operation ist folgendes zu beachten: Antiseptik (H_2O_2). Operation am liegenden, hinten höher gelagerten Tiere. Elastische Ligatur als Unterbindungsmaterial (zu dicke + starkwandige Schläuche sind zu vermeiden). Tabakbeutel- oder U-Naht sowie Knopf- oder durchlaufende Naht. Unterbindungsstelle ist der Uterushals etwa 4—5 cm kaudal vom Orif. int., wenn nicht eine Perforation eine Höherlegung erfordert. Die Abtragung des Organes erfolgt sofort nach der Unterbindung am besten 5 ccm von der Unterbindungsstelle. Eine Nachbehandlung mit ganz schwach konzentrischen Scheidenspülungen hat nur bei erhöhter Temperatur einzusetzen. Albrecht.

Fesselung zur Ovariotomie bei Schweinen.

Von Dr. Leue, Öls.
(B. t. W. 1922, S. 397.)

Die aus Ungarn stammende Methode besteht darin, daß man die Tiere mit der rechten Seite, den Kopf nach unten auf ein schrägstehendes, genügend langes, in Brusthöhe des Operateurs befindliches Brett legt. Die Fesselung der Hinterbeine erfolgt durch zwei oberhalb der Sprunggelenke umgeschlungenen Stricke, deren Enden um zwei sich gegenüberstehende, seitlich eingeschlagene Nägel verknotet werden. Der Oberkiefer wird durch einen umgelegten dritten Strick fixiert, der spiralig um das Brett laufend auch den Hals umschließt und dessen Ende schließlich zur Verschnürung der Vordergliedmaßen Verwendung findet.

Die Vorteile dieser Fesselung bestehen darin, daß die Tiere nach einigen Abwehrbewegungen ruhig liegen, daß die Därme nach vorwärts sinken. Bei der starken Anspannung der Haut gestaltet sich die Schnittführung sicher und glatt, und auch das Auffinden der Ovarien wird dadurch erleichtert. Carl.

Die Ablösung der Eihäute bei der Retentio secundinarum des Rindes durch Carbo medicinalis.

Von Dr. Sigfried Kieschke, Altdöbern.
(B. t. W. 1921, S. 439.)

Oppermann (D. t. W. 1918, Nr. 20) hat ein Verfahren zur Heilung des vorliegenden Krankheitszustandes veröffentlicht, das die Verhinderung von Fäulnisvorgängen im Uterus nach manueller Entfernung der Sekundinae dadurch in die Wege leitet, daß Tierkohle in Gelatinekapseln in das Cavum uteri eingeführt werden. Der Autor ist mit dieser Behandlungsmethode sehr zufrieden und berichtet eingehend über die Art ihrer Anwendung. Danach genügt es, falls nicht besondere Umstände die Entfernung der Nachgeburt mit der Hand notwendig machen, 10—15 Kapseln im Uterus zu verteilen und zwar so, daß mindestens 4 Kapseln in das gravid gewesene Horn versenkt werden. Nach 2—3-tägiger Einwirkung der Tierkohle haben sich die Sekundinae vollständig gelöst und gehen bei noch offener Zervix von selbst ab.

Bei Anwendung des Mittels nach dem 4. Tage lösen sich die Eihäute ebenfalls vollständig ab. Wegen der inzwischen eingetretenen Verengerung des Muttermundes sind jedoch zu ihrer Entfernung desinfizierende Spülungen notwendig.

Die Vorteile der fraglichen Therapie bestehen nach dem Verfasser in folgendem:

1. Die Ablösung vollzieht sich ohne jede Gewalteinwirkung d. h. ohne Schädigung für das Muttertier.

2. Die Eihäute werden bei rechtzeitig beginnender Behandlung tatsächlich restlos entfernt.

3. Bereits am ersten Tage setzt eine wirksam antiseptische Behandlung zur Verhinderung der Fäulnisvorgänge im Uterus ein, so daß die Gefahr einer entzündlichen oder katarrhalischen Erkrankung auf ein Minimum reduziert wird.

4. Die Gefahr der Infektion (Furunkulose) für den behandelnden Tierarzt durch innige Berührung mit einer jauchigen, stark infektiösen Masse wird erheblich gemindert.



Das Arbeiten in dem mit Tierkohle vorbehandelten Uterus ist im Vergleiche zu dem bisher Gewohnten geradezu eine Wohltat.

5. Die Heilungsvorgänge im Uterus werden angeregt und gefördert. Carl.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Provinz Schleswig-Holstein.

18. Januar 1923 in Kiel im Oberpräsidium.

Gewählt wird als Vorsitzender Tierarzt Dr. Albert Franzenburg, Altona, als sein Stellvertreter Kreistierarzt Schütt, Meldorf. Weiter werden in den Vorstand gewählt Kreistierarzt Schütt und Tierarzt Harms-Elmshorn. Stellvertreter für Schütt wird Tierarzt Martens-Wolfsee und für Harms Tierarzt Dr. Gottbrecht-Schleswig. In den Tierärztekammerausschuß wird Dr. Franzenburg und als sein Stellvertreter Harms gewählt.

Im Anschluß an die Wahlversammlung findet eine Sitzung der Tierärztekammer unter dem Vorsitze von Dr. Franzenburg statt; als Vertreter des Oberpräsidenten nimmt Reg.- und Vet.-Rat Dr. Bartels-Schleswig an der Sitzung teil. Nach Begrüßung der Erschienenen wird in die Beratung eingetreten.

Zu 1. Die Geschäftsordnung wird zeitgemäß geändert.

Zu 2. Die Kassenführung wird von 2 Herren geprüft und in Ordnung befunden, dem Kassenführer wird Entlastung erteilt.

Zu 3. Die Umlage wird auf 1000 Mark festgesetzt.

Zu 4a. Bewilligt werden Reisekosten III. Klasse und Tagegelder, deren Höhe in jeder Sitzung festgestellt werden soll. Vom 1. Januar 1923 an wird das Tagegeld auf 1000 Mark festgesetzt. b) Für das letzte Vierteljahr 1922 wurden 525 Mark Tagegelder nachbewilligt.

Zu 5a. Beschluß: Amtliche Schlachtvieh- und Fleischbeschau sollen einem zuziehenden Tierarzte durch den Regierungspräsidenten nur nach Anhören des Kammervorsitzenden übertragen werden. b) Der Kammer ist ein Fall von Zuziehung eines Kurpfuschers als Sachverständigen in tierärztlichen Fragen durch ein Gericht im Kammerbezirke nicht bekannt. Es ist deshalb davon Abstand genommen, an die Gerichte heranzutreten. c) Auch die neue Kammer hält Erlangung des Standesgerichtes und des Umlagerechtes für eine Lebensnotwendigkeit der Kammer und beantragt beim Tierärztekammerausschusse, beide Teile zu gleicher Zeit und ihm geeignet erscheinenden Zeitpunkte bei der Staatsregierung zu beantragen.

Zu 6a. Die neue Gebührenordnung für die Tierärzte von Schleswig-Holstein vom 14. Januar 1923 wird als Kammertaxe bestimmt. Für die Tierärzte der Städte Wandsbeck und Altona, die in wirtschaftlicher Beziehung von Hamburg abhängig sind, wird für die reine Stadtpraxis die Hamburger Gebührenordnung gestattet.

b) Klinische Untersuchungen im Tuberkulose-Tilgungsverfahren kommen in der Provinz kaum noch vor. Bei den z. Z. noch angeschlossenen Beständen werden 33⅓ Prozent der Beiträge an die Landwirtschaftskammer den Tierärzten bezahlt. Diese Beiträge erhöhen sich mit dem Steigen des Teuerungsindex.

c) Der Kammerausschuß soll beauftragt werden, für Sachverständige und Zeugen in gerichtlichen Angelegenheiten zeitgemäße Gebühren durch den Minister zu erlangen.

d) Der Kammerausschuß wird ersucht, beim Landwirtschaftsminister für die an landwirtschaftlichen Schulen unterrichtenden Tierärzte das Anfangsgehalt eines ledigen Beamten der 10. Gehaltsstufe einschließlich Ortszuschuß, geteilt durch die Zahl 1000, als Stundenentschädigung für den Unterricht zu verlangen. Mit der Erhöhung der Beamtengehälter soll das Stundengehalt automatisch steigen."

Zu 7. Beamteneigenschaft der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte. Ref. Säcker, Wandsbeck. Kammer beschließt, es in der D. t. W. zu veröffentlichen. Andere Fachzeitungen sollen kurze Autoreferate darauf erhalten und um Veröffentlichung gebeten werden. Zur Klärung der Sachlage soll ein Kollege, um einen Präzedensfall zu schaffen, auf feste Anstellung als Beamter seitens seiner Stadt dringen.

Zu 8. Der Vorsitzende berichtet über den günstigen Stand des Dispensierrechtes und über die Bemühungen des Tierärztekammerausschusses, den Tierärzten die Stimmberechtigung bei den Hengstkörkommissionen zu verschaffen. Weiter berichtet der Vorsitzende über die Vorstandssitzung vom 24. November 1922 in Elmshorn, in welcher einem Tierarzte des Kammerbezirkes wegen standesunwürdigen Verhaltens das aktive und passive Wahlrecht zur Tierärztekammer auf 6 Jahre entzogen wurde. Ein vom Vorstande behandelter Streitfall zwischen zwei Tierärzten konnte noch nicht zum Abschlusse gebracht werden. I. A.: Harms, Schriftführer.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Anwesend sind 29 Mitglieder, als Gast Veterinärrat Witt, Calbe a. d. Saale.

1. Vorträge von Direktor Dr. Schreiber und Dr. Stickdorn über die Bekämpfung der Sterilität des Rindes und Vorführung des Instrumentariums nach Albrechtsen: Dr. Schreiber weist darauf hin, daß die Tierzucht das ureigenste Gebiet des Tierarztes sei. Der Erfolg in der Tierzucht stehe und falle mit der richtigen Befruchtung und den gesunden Geburten. Durch die tierärztlich-züchterische Beeinflussung der Geschlechtsorgane, durch die Bekämpfung der Unfruchtbarkeit, des seuchenhaften Verwerfens, der Jungtierkrankheiten könne der Tierarzt große Werte retten und sich der Landwirtschaft unentbehrlich machen. Die Sterilität des Rindes sei früher fälschlich auf den Scheidenkatarrh zurückgeführt worden. Das Verdienst Witt's sei es, gegen die oft tierquälerischen und vergeblichen Behandlungsmethoden zu Felde gezogen zu sein. Er habe die Bekämpfung der Sterilität in andere Bahnen gelenkt, indem er als ihre häufigste Ursache eine vorhergehende Infektion mit dem Bangschen Abortusbazillus und die Möglichkeit einer erfolgreichen Bekämpfung durch Abortinimpfungen nachgewiesen habe. Die Methoden von Hess und Albrechtsen stellten nur in Verbindung mit der Witt'schen Impfung die richtige Behandlung der Sterilität des Rindes dar. Der Vortragende geht auf die Geschichte des Abortins ein, das von ihm vor 13 Jahren zuerst hergestellt sei, nachdem sich die Impfungen mit abgetöteten Kulturen als wirkungslos erwiesen hätten, und das sich trotz aller Anfeindungen jährlich mehr Freunde erworben habe, wie aus dem Versand hervorgehe, der 1922 fast 7000 Liter betragen habe.

Darauf spricht Dr. Stickdorn über die Diagnose und Behandlung der Sterilität des Rindes vermittelst der Methoden nach Hess und Albrechtsen. Infolge Infektion mit dem Bang'schen Abortusbazillus, mit Streptokokken oder Kolibazillen komme es häufig zu chronischen Veränderungen der Gebärmutter und der Eierstöcke, zu deren Beseitigung die Abortinimpfung allein nicht ausreiche. Eine genaue klinische Untersuchung sei nötig. Die verschiedenen Krankheitsprozesse an den Ovarien, Eileitern, am Uterus, an der Zervix und Vagina werden besprochen. Die Behandlung erfolge nach Hess durch Auf- bzw. Abdrücken der Eierstockzysten und gelben Körper, nach Albrechtsen durch Uterusspülungen. Danach führt der Vortragende im Impfraume des Institutes die Anwendung der Instrumente nach Albrechtsen an drei Kühen vor, die an Metritis, Zervixpolypen und Zervixverwachsungen leiden.

Bei der Besprechung betont Veterinärrat Witt, er stehe seit 25 Jahren im Kampfe mit dem seuchenhaften Abortus und der Sterilität. Er sei zunächst gegen den sog. Scheidenkatarrh-Rummel aufgetreten, um der Landwirtschaft unnötige Opfer zu ersparen. Er habe schon 1921 gute Erfolge mit Abortin zu verzeichnen gehabt in Fällen, wo vom Besitzer Abortus und Sterilität als Folgen des Scheidenkatarrhs angesehen wurden. Vor der Impfung mit lebenden Kulturen müsse er warnen. Auch bei den Rotlaufimpfungen werde die Behandlung kranker und verdächtiger Tiere mit lebenden Kulturen als Kunstfehler angesehen. Ebenso sei es beim Abortus, bei dem die Überschwemmung des Organismus mit lebenden Bakterien von selbst vom Uterus aus erfolge. Impfe man hier noch mit lebenden Kulturen, so laufe man Gefahr, einen neuen Stamm einzuschleppen. — Schablonenhaft sei die von ihm vorgeschlagene Abortimpfung nur insofern, als er sie genau wie beim Rotlaufe, bei den Pocken, beim Typhus als Schutzimpfung auffasse, mit der man nicht erst warten könne, bis die Erkrankung zu weit vorgeschritten sei. Eine häufige Folge der Infektion des Uterus seien das Festsitzen der Eihäute, Uteruskatarrhe und Pyometra. Bei rechtzeitiger Anwendung des Abortins könnten diese Folgeerscheinungen vermieden werden, vorausgesetzt, daß wirklich der Bangsche Bazillus als Ursache in Frage kommt. Bei Koli- und



Paratyphusinfektionen sei selbstverständlich die Anwendung anderer spezifischer Impfstoffe angezeigt. Auch chronische Veränderungen des Uterus und der Ovarien könnten durch Abortin nicht geheilt werden. Das Wesentliche sei daher die rechtzeitige Anwendung des Impfstoffes. Das Albrechtsensche Instrumentarium und Massage des Uterus und der Eierstöcke habe er schon vor langen Jahren angewandt. Er habe nie behauptet, daß er alle Fälle von Abortus und Sterilität mit Abortin heilen wolle.

Dr. Andree-Friedeberg teilt mit, er habe mit der kombinierten Behandlung durch Abortin-Impfung und nach Albrechtsen-Hess bei 75—80 Prozent aller Fälle von Sterilität beim Rind Erfolge erzielt. Kreistierarzt Dr. Reichert-Zielenzig empfiehlt rechtzeitige Impfung mit Abortin. In seiner früheren Praxis seien nach regelmäßiger Durchführung der Impfungen auch Scheidenkatarrh und Eierstockzysten verschwunden.

2. Es folgte eine Besichtigung der neuen Untersuchungsabteilung des Institutes, wobei Dr. Schreiber auf die Wichtigkeit der bakteriologischen Diagnose und die Notwendigkeit, trotz hoher Portokosten reichliches Untersuchungsmaterial einzusenden, hinweist. Der Leiter der Abteilung, Dr. Stephan, zeigte mehrere pathologisch-anatomische Präparate vor.

3. Dr. Stickdorn erstattet den Jahresbericht: In drei ordentlichen und einer außerordentlichen Mitgliederversammlung wurden 5 größere wissenschaftliche Vorträge gehalten. Die Zahl der Mitglieder erhöhte sich im Laufe des Jahres 1922 von 39 auf 56. Die Ausgaben beliefen sich auf 6648,00 M., die Einnahmen auf 7081,00 M. 4. Vorstandswahl: Dr. Schmäler beantragt, den 1922 gewählten Vorstand satzungsgemäß als auf 3 Jahre gewählt anzusehen und eine Neuwahl erst am 1. Januar 1925 vorzunehmen. Der Antrag wird einstimmig angenommen. 5. Festsetzung des Beitrages für 1923: Der Antrag des Herrn Dobberstein, den Jahresbeitrag 1923 auf 1000 Mk. festzusetzen, wird mit Stimmenmehrheit angenommen. Auf Antrag werden als neue Mitglieder aufgenommen: Dr. Pelka-Arnswalde und Schulze-Soldin.

I. V.: Dr. Stickdorn. I. V. Dr. v. Sande.

Verschiedene Mitteilungen.

Kundgebung bei der Reichsgründungsfeier.

Der Reichskanzler hat auf die Kundgebung der deutschen Hochschulen anläßlich der Besetzung des Ruhrgebietes (s. D. t. W. 1923, Nr. 4, S. 47) folgendes persönliche Dankschreiben an die Hochschule gerichtet.

Der Reichskanzler. Berlin, den 28. Jan. 1923.

An den Herrn Rektor der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Euer Magnifizenz

danke ich aufrichtig für die Übermittelung der am 18. Januar in der Aula der Hochschule gefaßten Entschließung. Die Reichsregierung wird den dem Deutschen Volk aufgezwungenen Abwehrkampf unbeirrt weiterführen.

gez.: Cuno.

Entschließung.

Die Rektoren der Wiener Hochschulen sind mit der deutschen Studentenschaft am Tage der Gründung des Deutschen Reiches zu einer gemeinsamen Trauerkundgebung zusammengetreten. Sie empfinden das Leid, das dem deutschen Volk in diesen Tagen widerfahren ist, wie ein eigenes und geb endieser Empfindung öffentlichen Ausdruck. Sie legen feierlich Verwahrung ein gegen die militärische Besetzung deutschen Landes, die gegen die Friedensverträge verstoßend, einen Rechtsbruch und eine Vergewaltigung darstellt. Dieses Unrecht wiegt umso schwerer, als es dem Deutschen Reich in einem Zeitpunkte zugefügt wird, in dem alles vermieden werden sollte, was die Wiedergesundung seiner Verhältnisse verhindert, an der alle Kulturvölker interessiert sein müßten. Rektoren und Studentenschaft der Wiener Hochschulen geben der Hoffnung Ausdruck, daß diese neuen harten Schläge das Gefühl der Reichseinheit nur noch stärker festigen werden. Bei dieser Gelegenheit wiederholen sie feierlich das Gelöbnis der Zugehörigkeit und der Treue zum deutschen Volkstum.

Die Rektoren der Wiener Hochschulen:

Karl Diener m. p. (Universität).
Max Ferstel m. p. (Technische Hochschule).
Robert Fischer m. p. (Hochschule f. Bodenkultur).
Karl Schwarz m. p. (Tierärztl. Hochschule).
Ferdinand Schmutzer m. p. (Akademie d. bild. Künste).
Josef Gruntzel m. p. (Hochschule f. Welthandel).

Für die deutsche Studentenschaft der Wiener Hochschule.

Walter Kolbe, m. p.
Hans Lust, m. p.

Schenkungen. Tierärztliche Hochschule Hannover.

Von Deutschen in Milwaukee U. S. A. wurde dem Rektor der Hochschule für Staats- und Wirtschaftswissenschaft in Detmold eine größere Summe für die deutsche Studentenhilfe überwiesen und hiervon der Tierärztlichen Hochschule Hannover 60 000 Mark zur Verfügung gestellt. Für denselben Zweck sind gelegentlich der letzten Promotion in Hannover 15 000 Mark gesammelt.

Ferner hat der Verein Norddeutscher Viehhändler dem Hygienischen Institute zu Forschungszwecken 150 000 Mark zur Verfügung gestellt mit dem Anheimgeben, einen Teilbetrag der Studentenhilfe zu überweisen; es wurden infolgedessen 25 000 Mark an die Studentenhilfe abgeführt.

Von Herrn Ernst Kebbel in Schöningen, Vorsitzendem des Verbandes mitteldeutscher Viehhändler, wurden der Studentenhilfe 41 000 M. überwiesen, die aus dem Verkaufe neuester Aufnahmen von unserem Kronprinzen vereinnahmt worden sind.

Allen Spendern, insbesondere Herrn Kebbel und dem Verein Norddeutscher Viehhändler, welche durch die Spenden bewiesen haben, daß sie auch über den Rahmen ihrer engeren Tätigkeit hinaus an der Entwickelung der Hochschule und an der Bekämpfung der Tierseuchen regen Anteil nehmen, herzlichsten Dank.

Studentenhilfe. Tierärztliche Hochschule Dresden.

In den letzten Monaten sind der Tierärztlichen Hochschuhe zu Dresden in hochherziger Weise von verschiedenen Seiten, zum Teile sehr namhafte Beträge, für die hiesige Studentenhilfe bzw. für bedürftige hiesige Studierende überwiesen worden, womit es möglich war, die große Not der hiesigen Kommilitonen wenigstens einigermaßen zu lindern.

Es haben für die vorerwähnten Zwecke gestiftet: Herr Tierarzt Dr. med. vet. Gröndahl in Riihimäki in Finnland 1 000 000 Mk., Herr Oberstabsvet a. D. Winkler in Großnossin 2 500 M., Herr Krug in Weinböhla 1000 M., Frau Proßmann in Radeberg 200 M., das Sächsische Serumwerk, Aktiengesellschaft in Dresden 30 000 M., die Tierärztliche Hochschule in Stockholm durch den Rektor Herrn Prof. Dr. Vennerholm a) 120 schwed. Kronen und in deutschen Kassenscheinen 2000 M., b) 91 schwed. Kronen, c) 100 schwed. Kronen, die Landesgruppe Sachsens des Reichsverbandes prakt. Tierärzte, 1. Vors. Herrn Tierarzt Niemann in Naunhof 40 000 M., der Verein der beamteten Tierärzte Sachsens durch den 1. Vorsitzenden Herrn Reg.-Vet.-Rat Dehne in Pirna 25 100 M., Herr Prof. Per Tuff in Aas in Norwegen 10 000 M., ein nicht genannt sein wollender Professor (Tierarzt) in Kristiania 52 000 M., die Deutschen Milwaukees durch den Ausschuß für Deutsche Wissenschaft 60 000 M., ferner hat das hiesige Finnische Konsulat, für Studierende bzw. deren Angehörige, die am finnischen Befreiungskriege teilgenommen haben, Spenden von je 20 000 M. zu rVerfügung gestellt. Den Spendern sei auch an dieser Stelle herzlicher Dank zugleich namens der hiesigen Studentenschaft ausgesprochen.

Der Rektor: gez. Ellenberger.

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft.

Wintertagung in Berlin vom 19.—24. Februar 1923.

Schweinezuchtabteilung. Donnerstag, den 22. Februar, vorm. 9 Uhr im Oberlichtsaale der Philharmonie, Bernburgerstr. 22a, Uhlenhuth-Marburg: „Die neuesten Forschungs- und Bekämpfungsergebnisse bezüglich der Virusschweinepest".

Pferdezuchtabteilung, Donnerstag, den 22. Februar, vormittags 11 Uhr im Bechsteinsaal, Linkstraße 42. Pfeiler-Jena: „Ansteckende Blutarmut der Pferde". — Liebnitz-Insterburg: „Die Druse und ihre Bekämpfung".

Schafzuchtabteilung: Donnerstag, den 22. Februar nachmittags

5 Uhr im Oberlichtsaale der Philharmonie, Bernburgerstraße 22a. Spiegl-Halle a. S.: „Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Schafkrankheiten" (mit Lichtbildern).

Wegegebühren bei der Ergänzungsfleischbeschau.

(D. Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 6106. — Berlin, 13. 1. 1923.)

Durch meinen Erlaß vom 12. Dezember 1922 — IA IIIi 3196 — sind die Fahrkosten der Kreistierärzte erhöht worden. Diese erhalten vom 16. November ab für den laufenden Kilometer 15 Mk., gleichgültig ob die Reise zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mittels Fuhrwerks zurückgelegt worden ist, 30 Mark bei Zurücklegung der Reise mittels Motorrades oder Kraftwagens. Vom 1. Dezember ab erhöhen sich diese Sätze auf 30 Mark und 60 Mark. Damit erhöhen sich auch die Fahrkosten der in der Ergänzungsbeschau tätigen Tierärzte, und zwar will ich mich in Abänderung meiner früheren Erlasse damit einverstanden erklären, daß den Tierärzten, sofern sie bei Ausführung der Ergänzungsbeschau eigene oder fremde Kraftfahrzeuge benutzen, auch die den Kreistierärzten für die Benutzung von Kraftfahrzeugen zugestandenen Wegesätze bewilligt werden. Die Erstattung der tatsächlichen baren Auslagen kann bei Benutzung fremder Kraftfahrzeuge nicht zugestanden werden. Ich will mich ferner damit einverstanden erklären, daß vom 1. Januar 1923 an auch bei Benutzung eigenen Fuhrwerkes — abgesehen von Kraftfahrzeugen — die tatsächlichen Auslagen, soweit sie die nach den Reisekostenvorschriften der Kreistierärzte zugelassenen Vergütungen für die Benutzung von Fuhrwerk übersteigen, nach den ortsüblichen Sätzen erstattet werden, jedoch mit der Maßgabe, daß sie über die nach den Vorschriften über die Reisekosten der Kreistierärzte für die Benutzung von Kraftfahrzeugen gültigen Sätze, gegenwärtig also über den Höchstsatz von 60 M. pro km, nicht hinausgehen dürfen. Die ortüblichen Sätze sind dort, wo ihre Einführung erforderlich erscheint, von den Landräten periodisch festzusetzen. I. A.: Hellich.

Verein der praktischen Tierärzte Ostpreußens (E. V.).

Umrechnungsschlüssel für die Grundtaxe in Ostpreußen vom 1. Februar d. J. ab bis auf weiteres **1500**.

Der Reichsernährungsindex beträgt für Dezember 807,02.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Grundriß der Physiologie für Studierende und Ärzte. Von Oppenheimer Carl und Weiß Otto. 1. Teil: Biochechemie von Oppenheimer. 349 Seiten. 7 Abbildungen. 4. Auflage. 2. Teil: Biophysik von Weiß. 307 Seiten. 180 Abbildungen. 2. Auflage. Georg Thieme, Leipzig 1922. Preis: Grundzahl jeder Teil 6.50.

Der Grundriß der Physiologie von Oppenheimer-Weiß liegt bereits wieder in neuer Auflage vor. Am allgemeinen Aufbau wie in der Durchführung ist gegenüber der letzten Auflage wesentliches nicht geändert worden. Insbesondere ist die Gliederung des Grundrisses in einen Band, der die Biochemie behandelt, und einen solchen, der die wesentlichsten Tatsachen aus dem Gebiete der Biophysik umfaßt, beibehalten worden. Es will jedoch scheinen, als ob die sicher nicht immer leicht durchführbare Abgrenzung beider Gebiete vollkommener und besser geglückt ist, als es in früheren Auflagen der Fall war. Gegenseitiges Zusammenarbeiten der Verfasser wird das Seine dazu beigetragen haben. In der neuen Auflage haben allenthalben Verbesserungen und Ergänzungen, wie sie sich durch neuere grundlegende Forschungergebnisse nötig machten, Platz gefunden. So die neueren Beobachtungen Pringheims und Karrers über die Polysaccharide, die Entdeckung des Thyroxins (Keudall), die weiteren Aufklärungen Neubergs über die Gärungsvorgänge u. a. m. Die Ausführungen über akzessorische Nährstoffe, das Kapitel über Muskelstoffwechsel und Muskelkontraktion, sowie die Darstellung der Funktion des Vesikularapparates sind wesentlich umgearbeitet worden. Die rasche Folge der Neuauflage des Werkes, das in wohltuender Weise Hypothesen, die sich gerade in der Physiologie nur allzuoft breitmachen und vom wenig kritischen Leser zu häufig als bare Münze genommen werden, den ihnen gebührenden engen Raum zuweißt, spricht am besten für seine Unentbehrlichkeit und wird zu den alten, sicherlich neue Freunde erwerben. Auch dem Studenten der Tiermedizin kann der Grundriß mit seiner flüssigen Darstellung zur Lektüre und zum Studium nur warm empfohlen werden. Die Ausstattung des Werkes kann in jeder Hinsicht befriedigen.

Trautmann, Dresden.

Jahrbuch der angewandten Naturwissenschaften 1920/1921. 32. Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännern herausgegeben von Dr. August Schlatterer. Mit 127 Bildern auf 20 Tafeln und im Text Lex.-8° (XVI u. 394 S.) Freiburg i. Br. 1922, Herder. Grundzahl: broch. 8.—, geb. 15.20.

Der 32. Band des angesehenen Jahrbuches hat sich trotz der Ungunst der Verhältnisse auf der Höhe der früheren Jahrgänge gehalten. Allgemeines Interesse dürften z. B. die Kapitel über moderne Pflanzenzüchtung, den drahtlosen Überseeverkehr und über das bedeutungsvolle Thema „Konstitution und Disposition beim Menschen" finden. Dem Erfinder gibt der Abschnitt „Für die Praxis" wertvolle und den heutigen Vorschriften entsprechende Hinweise für die Anmeldung von Patenten, Gebrauchsmustern und Warenzeichen. Die Ausstattung mit Tafeln und Textbildern ist der der früheren Bände ebenbürtig.

Vorlesungen über Bakteriologie, Immunität, spezifische Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. Von Dr. Ernst Löwenstein, a. o. Professor an der Universität Wien. Mit 1 Abbildung im Text und 2 Kurventafeln. Grundzahl brosch. 12.— Mk., geb. 15.— Mk. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1920.

Demjenigen, welcher sich mit der Tuberkulose beschäftigt, gibt das Löwenstein'sche Buch eine Fülle von Anregungen. Die neueren Forschungen, insbesondere auf dem Gebiete der Bekämpfung der Tuberkulose, der Bedeutung der Kaltblütertuberkelbakterien und anderes sind sinngemäß berücksichtigt. Das Buch stellt eine wertvolle Bereicherung unserer Literatur dar. Mießner.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Privatdozent Dr. Bohrisch in Dresden zum nichtplanmäßigen außerordentlichen Professor an der dortigen tierärztlichen Hochschule; Tierarzt Eckeberg zum Kreistierarzt in Eckernförde.

Wohnsitzveränderungen: Assistent der Lehrschmiede und des Institutes für Hufkunde an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden als Tierarzt nach Gehren (Bez. Arnstadt).

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Georg Drewes aus Heiligenhafen; Rudolf Eigendorf aus Metz.

Promotionen: In Hannover: Louis Hoffmann aus Hannover-Bothfeld; Hermann Horn aus Jülich; Wilhelm Jaeschke aus Waldau (Ostpr.); Aloysius Johannimloh aus Verl; Wilhelm Koch aus Schalke; Heinrich Kohne aus Hellendorf; Heinrich Oltmanns aus Ihrhove; Martin Praast aus Groß-Bierstedt; Fritz Tangermann aus Oschersleben; Karl Vellguth aus Königslutter; Hugo Walter aus Ulm; Richard Warnecke aus Bösdorf; Stadttierarzt Hans Markussen Hoyberg aus Ribe (Dänemark); Richard Angenstein aus Kleinalsleben; Hermann Becker aus Bleiwäsche; Wilhelm Bennewitz aus Doveren; Karl Bolsinger aus Gmünd; Heinrich Bülter aus Neubruchhausen; Julius Gößling aus Brickwedde; Hermann Jansen aus Langenhorn; Wilhelm Müller aus Mannheim; Diedrich Schnibbe aus Farge; Edwin Schulz aus Berlin; Abraham Strauß aus Seppenrade; Generaloberveterinär Vogler aus Mühlhausen (Thüringen). — In Dresden: Otto Teichmann aus Niederlößnitz; Gerhard Dultz aus Grünberg (Schles.); Hans Hörig aus Dresden; Erich Zimmermann aus Ramsdorf; Walter Schulze aus Greifendorf; Erich Herschel aus Görlitz; Werner Schröder aus Neubrandenburg; Paul Cohrs aus Oederen.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 80.—**, auf der ersten Seite **M. 100.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.

Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innnserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 7. **Ausgegeben am 17. Februar 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die infektiöse Pleuropneumonie der Ziegen und ihre erfolgreiche Behandlung mit Neosalvarsan.

Von Dr. **St. Angeloff**, Direktor des veterinärbakteriologischen Institutes in Sofia.

Die infektiöse Pleuropneumonie der Ziegen, welche von den Arabern in Algerien „Cou-frida" genannt wird, war bis 1920 in Bulgarien nicht bekannt. Im Frühjahre 1920 ist diese Krankheit von Westthrazien, welches zurzeit griechisch ist, über das Rhodopigebirge nach Bulgarien durch die Ziegenherden der wandernden Kutzowalachen (Karakatschans)*) eingeschleppt worden.

Nach Westthrazien ist die Seuche bei der Besetzung dieser Provinz von den Griechen, durch Ziegentransporte von den ägäischen Inseln, wo sie große Verheerungen gemacht hat, herübergebracht worden.

Es waren die Ziegenherden einiger Dörfer vom Kreise Pestera, des südlichsten Rhodopigebietes, von der Krankheit befallen und trotzdem sie rechtzeitig erkannt wurde, hat sie doch mehrere Hunderte von Ziegen dahingerafft.

Nach den mündlichen Mitteilungen des Kreistierarztes von Pestera Gudjeff und nach der Beschreibung der Krankheit von ihm und Djubelieff in „Veterinarna sbirka" 1921 tritt die infektiöse Pleuropneumonie in perakuter und akuter Form auf. Die Inkubationsperiode beläuft sich auf 10—20 Tage.

Die perakute Form ist seltener. Bei dieser erkranken die Tiere plötzlich mit Schüttelfrost mit Fieber über 41° C., erschwertes Atmen und Niederwerfen. Es tritt Husten und seröser Nasenausfluß auf. Das Atmen wird immer schwerer. Der Blick ist starr, die Bindehäute cyanotisch. Innerhalb 24, sogar in 12—15 Stunden gehen die Tiere an Erstickung zu Grunde.

Die gewöhnliche Form ist die akute. Sie beginnt mit schwachem, trockenem Husten. Temperatur 40.5—41.5, wobei die Tiere noch munter aussehen und wiederkauen. In 1—2 Tagen wird der Husten stärker, Atmung beschleunigt 30—37 in der Minute, Puls 120—130. Die Tiere fressen nicht. Es tritt Nasenausfluß, im Anfange serös, dann eitrig und fadenziehend, auf. Die Augen sind halbverschlossen, Tränensekretion gesteigert, die Lider manchmal verklebt. Hierauf verschlimmert sich der Zustand, der Husten wird schmerzhaft, begleitet von Halsstrecken und Stöhnen. Die Atmung ist erschwert, da die Nase vom Ausflusse verklebt ist, atmen die Tiere durch den Mund. Durch Auskultation und Perkussion läßt sich leicht einseitige (meist auf der linken Seite) Pleuritis exsudativa mit Hepatisation der Lungen feststellen. Die Tiere werden immer schwächer. Manchmal tritt Blähung auf. Die Milch läßt nach und wird bitter.

*) Kutzowalachen (Karakatschans), den Rumänen verwandter Volksstamm, welche mit ihren Schafs- und Ziegenherden im Winter die warme ägäische Küste und im Sommer die Gebirgsgegenden Bulgariens und Mazedoniens bewohnen.



So dauert die Krankheit 4—6 Tage, wobei die Tiere ganz abgeschwächt unter subnormaler Temperatur zu Grunde gehen.

Die meisten der erkrankten Tiere fallen der Krankheit zum Opfer. Nur in seltenen Fällen bessert sich der Zustand, die Temperatur läßt nach, oder die Tiere husten noch 10—15 Tage lang und im Laufe von 3—4 Wochen genesen sie vollständig.

Selten werden auch ganz leichte Formen beobachtet, welche sich mit leichter Temperaturerhöhung und schwachem Husten kundgeben und in paar Tagen werden die Tiere wieder ganz gesund.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen findet man hauptsächlich in den Brustorganen. Ihre Intensität hängt von der Dauer der Krankheit ab. In der Brusthöhle findet man ¼—2 Ltr. halbdurchsichtige, gelbe, nicht gerinnbare Flüssigkeit, welche in den perakuten Fällen mehr rötlich erscheint. Das perikardiale Gewebe ist mit gelber Flüssigkeit infiltriert und sieht gallertartig aus. Gewöhnlich ist die linke Lunge augegriffen, in selteneren Fällen beide. Die Entzündung tritt in den perakuten Fällen als lobuläre Bronchopneumonie in den akuten als eine lobäre Pneumonie auf. Die Entzündung geht aber immer von den Bronchien und Bronchiolen nach der Peripherie zu. Die hepatisierten Teile der Lunge sind brüchig, die Durchschnittfläche ist grobkörnig, dunkelrot oder gelblichgrau. Die Bindegewebssepten und das peribronchiale Gewebe sind sulzig infiltriert. In dem hepatisierten Gewebe besonders bei länger krank gewesenen Ziegen findet man erbsen- bis eigroße nekrotische Herde und mit Eiter gefüllte Kavernen. Die Schleimhaut der Bronchien, Trachea und der Nasengänge ist dunkelrot geschwollen und mit eitrig-schleimiger Masse oder mit Schaum bedeckt.

Die Pleura ist hauptsächlich an den entsprechenden hepatisierten Teilen der Lunge rauh, mit Fibrinmembranen bedeckt. In vorgeschrittenen Fällen sind beide Pleurablätter verwachsen.

Die bronchialen Lymphknoten sind geschwollen und mit Hämorrhagien durchsetzt.

Die übrigen inneren Organe sind wenig verändert. Man findet geringe akute Schwellung der Milz, trübe Schwellung der Herzmuskulatur, Leber und Niere und kleine Hämorrhagien auf der Darmserosa.

Durch die Untersuchung des mir zugeschickten Materiales von an der Krankheit gestorbenen Tieren habe ich den Eindruck gewonnen, daß die Veränderungen der Lungen und des Brustfelles viel größere Ähnlichkeit mit denen bei der Brustseuche der Pferde als mit denen der Lungenseuche des Rindes haben, und vielleicht wäre besser gewesen, die Krankheit Brustseuche der Ziegen zu nennen.

Die bakteriologische Untersuchung des Nasenflusses, Bronchialsekretes, Lungensaftes, Pleuraexsudates und Blutes kranker und gestorbener Tiere hat negatives Resultat ergeben. Die intrapleurale Impfung von Lungensaft hepatisierter Lunge rief bei einer Ziege mit einer Inkubation von 11 Tagen dasselbe Krankheitsbild mit Exitus und typischen Veränderungen der Lunge und Pleura hervor.

Für andere Haus- und Versuchstiere ist die Krankheit nicht ansteckend.

Die symptomatische Behandlung kranker Tiere gibt keine befriedigenden Resultate.

Die große Ähnlichkeit der Krankheit in pathologisch-anatomischer Beziehung mit der Brustseuche der Pferde hat mich veranlaßt, Heilungsversuche bei den kranken Ziegen mit Neosalvarsan vorzunehmen. Zu diesem Zwecke stellte ich dem Kreistierarzte von Pestera, Herrn Gudjeff, einige Dosen von Neosalvarsan zur Verfügung mit Anweisung zum Gebrauche. Die ersten drei Ziegen, welche noch im Anfange der Erkrankung mit 0,75 g Neosalvarsan behandelt wurden, genasen bald vollständig. Andere zwei Ziegen, behandelt mit 0,5 g Neosalvarsan, genasen auch. Nur einer schwerkranken Ziege mit vorgeschrittener Krankheit konnte nicht geholfen werden. Bei dem weiteren Gebrauche des Neosalvarsan hat sich herausgestellt, daß eine Dosis von 0,50 g bei erwachsenen Ziegen und 0,30 g bei Zickeln genügt, faßt jedes kranke Tier zu retten, wenn das Mittel noch im Anfang (ersten 2—3 Tage) angewandt wird. Die Temperatur fällt bei den behandelten Tieren in einigen Tagen und sie genesen vollständig.

Das Neosalvarsan wird in 15, 10 oder 5 ccm sterilem destillierten Wasser, je nachdem man 0,75, 0,50 oder 0,30 g anwendet, mit Pravazscher oder Rekordspritze in die Vena jugularis eingespritzt.

Bei 300 mit Neosalvarsan behandelten kranken Ziegen ist die Mortalität 5—6 Prozent gewesen, während sonst die Sterblichkeit 90—95 Prozent erreicht.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß das Neosalvarsan ein ausgezeichnetes Mittel gegen die ansteckende Pleuropneumonie der Ziegen darstellt und da deren noch unbekannter Erreger sich von ihm gleich beeinflussen läßt, wie der der Brustseuche der Pferde, so wird mit Wahrscheinlichkeit vermutet, daß die beiden Erreger gleicher Natur sind.

(Aus dem Staatl. Veterinär-Untersuchungs-Amt zu Potsdam.)

Über einen Versuch, Paratyphusbakterien im Fleische durch die Essigbehandlung nach Becker und Schern abzutöten.*)

Von Dr. G. Francke, Reg.- u. Vet.-Rat und Dr. R. Standfuß, Leiter des Veterinär-Untersuchungs-Amtes.

In Nr. 28, 1922 dieser Zeitschrift empfehlen Becker und Schern ein Verfahren, durch das mit Fleischvergiftern behaftetes Fleisch seiner schädlichen Eigenschaften entkleidet und für den menschlichen Genuß brauchbar gemacht werden soll. Das Verfahren besteht darin, daß das Fleisch in Stücke von ½ bis 1 kg Gewicht zerteilt und für die Dauer von 14 Tagen in 6proz. Essig gelegt wird. Hierdurch soll eine sichere Abtötung und Unschädlichmachung der Paratyphuskeime bewirkt werden. Becker und Schern haben ihre Versuche an Kulturen und an dem Fleische eines künstlich infizierten Kalbes vorgenommen.

Im Veterinär-Untersuchungsamt zu Potsdam bot sich bald nach der Veröffentlichung der Versuchsergebnisse von Becker und Schern Gelegenheit, das Verfahren an einem Falle natürlicher Paratyphusinfektion praktisch nachzuprüfen. Im folgenden soll darüber berichtet werden.

Gegenstand des Versuches war das Fleisch eines Fohlens, das etwa 14 Tage lang an Darmkatarrh gelitten hatte und darnach am 10. Juli im städtischen Schlachthofe in Potsdam geschlachtet wurde. Am 11. Juli wurde die bakteriologische Fleischbeschau eingeleitet. Auf den aus der Muskulatur angelegten Platten waren am darauffolgenden Tage spärlich, auf den aus der Milz angelegten Platten zahlreiche Keime angegangen, die sich bei weiteren biochemischen und serologischen Untersuchungen als Paratyphus-B-Bakterien erwiesen. Am 12. Juli wurden eine weitere Anzahl Proben aus dem Tierkörper entnommen und in der üblichen Weise auf Endo-Agar, Konradi-Drigalski-Agar, auf Metachromgelb-Wasserblau-Agar (Gaßnerschem Dreifarbennährboden), sowie auf gewöhnlichen Agarplatten ausgestrichen. Hierbei ging aus Psoasmuskulatur, aus Hinterschenkelmuskulatur sowie aus einem Lymphknoten vereinzelte, aus einem anderen Lymphknoten sowie aus Leber, Niere und einer bereits am Vortage untersuchten Muskelfleischprobe Kolonien von Paratyphusbakterien in großer Anzahl nahezu in Reinkultur auf. Am 15. Juli wurden auch im Knochenmarke des Fohlens reichlich Paratyphuskeime nachgewiesen.

Am 14. Juli wurde etwa ½ Kilo Fleisch aus dem Hinterschenkel durch die Fleischmaschine gedreht, mit einer

*) Nach einem an den Herrn Minister für Landw., Domänen und Forsten erstatteten Bericht.



6proz. Lösung von Eisessig in Leitungswasser gründlich durchmischt und 1 Tag bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Am 15. Juli wurden aus diesem Essigfleisch 4 etwa erbsengroße Proben in je ein Bouillonröhrchen verimpft und für 2 Tage in den Brutschrank gebracht. Drei dieser Röhrchen zeigten eine deutliche Trübung, eins derselben blieb klar, zeigte jedoch einen Bodensatz, der beim Schütteln Trübung hervorrief. Aus jedem dieser Röhrchen wurden Endo-, Drigalski- und Gaßner-Platten angelegt. Letztere blieben unbewachsen, auf den Endo- und Drigalski-Platten gingen zahlreiche zarte Kokken-Kolonien auf; Fleischvergifter waren nicht nachweisbar.

Mithin hatte die innige Vermengung des Hackfleisches mit 6proz. Essig innerhalb 24 Stunden eine Abtötung der im Hackfleisch enthaltenen Paratyphusbakterien bewirkt.

Am 14. Juli wurden
1 Stück Hinterschenkelmuskulatur von 720 g Gewicht,
1 Stück Hinterschenkelmuskulatur von 310 g Gewicht,
1 Stück Vorderschenkelmuskulatur von 615 g Gewicht,
1 Stück Vorderschenkelmuskulatur von 250 g Gewicht,
1 Stück Herz,
1 Stück Leber und
1 Stück Milz
in eine Auflösung von 6 Teilen Eisessig in 94 Teilen Leitungswasser eingelegt, nachdem aus diesen Stücken nachmals Plattenkulturen beimpft worden waren, auf denen reichlich Paratyphusbakterien aufgingen.

Am 28. Juli, also nach 14 Tagen, wurde an dem Fleische folgender Befund erhoben:

Das Fleisch hat eine sehr unansehnliche Beschaffenheit angenommen. Es ist von schmutzig-grauer Farbe. Das Bindegewebe ist zu einer widerlich aussehenden, froschlaichähnlichen Masse aufgequollen. Auch die Oberfläche der nicht vom Bindegewebe umgebenen Fleischteile fühlt sich schleimig-schlüpfrig an. Die stärker bluthaltigen Teile des Fleisches sind schwarz-rot geworden. Die Blutgefäße am Herzen und ihre mit Blutfarbstoff vollgesogene Umgebung zeichnen sich als schwarz-rote Straßen ab. In der Tiefe der Muskelstücke, etwa 3—4 cm von der Oberfläche entfernt, ist noch der hellrosa Farbenton, wie ihn das Fohlenfleisch ursprünglich hatte, erhalten. In dem schleimigen Belage der Fleischoberfläche sind mikroskopisch vereinzelte Bakterien nachzuweisen.

Von allen diesen Stücken wurde aus der Mitte heraus je eine Probe auf Endo-, Drigalski-, Gaßner- und gewöhnliche Agarplatten ausgestrichen. Auf den aus den beiden Hinterschenkelstücken angelegten Platten gingen zahlreiche Paratyphuskolonien neben einer geringen Anzahl unspezifischer Kolonien auf. Auch in der Vorderschenkelmuskulatur waren, in dem größeren Stück in reichlicherer Menge, in dem kleineren Stück spärlicher, Paratyphuskolonien nachweisbar. Auf den aus dem Herzstück angelegten Platten wuchsen keine Paratyphuskolonien, sondern nur wenige unspezifische Keime. In der Leber wurden neben zahlreichen anderen auch vereinzelte Paratyphuskeime nachgewiesen.

Mithin genügte ein 14tägiges Einlegen des Fleisches in Essig nicht, um die Paratyphuskeime in der Tiefe der 250 bis 700 g schweren Stücke abzutöten.

Die Fleischstücke wurden weiterhin in Essig belassen. Am 31. 7., d. h. nach weiteren 3 Tagen, wurde aus den beiden Hinterschenkelstücken in 1—2 cm Entfernung vom Rande je eine Probe entnommen und auf Endo-, Drigalski- und Gaßner-Platten ausgestrichen. Diese Platten blieben unbewachsen. Außerdem wurden in gleicher Weise entnommene Proben in Bouillonröhrchen verimpft und aus diesen Endo-, Drigalski- und Agar-Platten angelegt. Auch auf diesem Wege waren Paratyphusbakterien nicht nachweisbar: es gingen lediglich unspezifische Kolonien auf.

Eine letzte Prüfung der Fleischstücke fand am 6. 8., d. h. 23 Tage nach der Einbringung in den Essig, statt. Hierbei wurden auch in der Tiefe Paratyphusbakterien nicht mehr, dagegen Kokken und andere unspezifische Keime nachgewiesen.

Dieser Versuch zeigt, daß es mit der Essigbehandlung nach Becker und Schern selbst bei Zerteilung in Stücke von ½ Pfund Gewicht und bei der Sorgfalt, die auf einen Laboratoriumsversuch verwandt wird, innerhalb 14 Tagen nicht mit Sicherheit gelingt, Paratyphuskeime im Fleische abzutöten. Nimmt man hinzu, daß das Fleisch durch die Essigbehandlung eine außerordentlich unansehnliche Beschaffenheit annimmt, so ergibt sich die Folgerung, daß das Verfahren nach Becker und Schern für den praktischen Zweck, für den es gedacht ist, nicht als brauchbar bezeichnet werden kann.

Die Verarbeitung ganzer Tierkörper zu Hackfleisch dürfte praktisch kaum in Frage kommen, abgesehen davon, daß das Essighackfleisch wegen seiner Beschaffenheit unverkäuflich sein würde.

Technik und Ergebnisse der Blutuntersuchung bei der Beschälseuche der Pferde.*)

Von Dr. **Hans Dahmen**, wissenschaftlichen Hilfsarbeiter am Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin (Direktor: Geh. Med. Rat Prof. Dr. P. Frosch).

M. D. u. H.! Ich habe die Ehre, Ihnen über die Technik und die Ergebnisse meiner serologischen Untersuchungen bei der Beschälseuche zu berichten.

Die nachweisbaren Reaktionskörper bei einer Infektionskrankheit treten bei den verschiedenen Erkrankungen zu verschiedenen Zeiten zum ersten Mal auf. Dieses richtet sich stets nach der Art der Infektion, dem Infektionsweg und der Dauer der Inkubation. Die Schwierigkeiten, die sich aus diesen 3 Voraussetzungen ergeben, liegen auf der Hand.

Wenn wir uns in dieser Hinsicht 3 bekannte Seuchen: Rotz, Beschälseuche und Lungenseuche vor Augen führen, so finden wir bei jeder dieser Krankheiten verschiedene Schwierigkeiten, die durch eines der anderen Momente praktisch verringert werden. Beim Rotze haben wir eine durchschnittliche Inkubationszeit von 8—10 Tagen; die serologischen Methoden können uns schon nach 14—20 Tagen einen kleinen Aufschluß über den Umfang der Seuche geben.

Bei der Beschälseuche dauert die Inkubation 3—4 Wochen oder auch 2 Monate. Dabei hängt das Auftreten der ersten Reaktionskörper ab von der Generalisation der Erkrankung, die sich nach meinen bisherigen Erfahrungen in einem Falle bis 8 Monate nach der Infektion hinziehen kann.

Bei der Lungenseuche spielt die etwa gleiche Inkubationsdauer wie bei der Beschälseuche. Bei der Beschälseuche aber sind wir ihr gegenüber in einer weit besseren Lage, da wir die Zahl der möglich angesteckten Pferde kennen und die Ursache der Weiterverbreitung durch das Deckverbot unterbinden können.

Bei der Lungenseuche aber schreitet die Erkrankung oft nur langsam von Tier zu Tier fort, so daß wir Tiere, die zwar den Infektionskeim schon aufgenommen haben und sogenannte Virusausscheider sein können, mit den serologischen Methoden zu erfassen, nicht in der Lage sind. Dies dürfte wohl für die serologische Bekämpfung der Lungenseuche von weittragender Bedeutung werden.

Eine weitere Schwierigkeit für den Serologen bietet die Antigenfrage.

Bei der Beschälseuche wurden solange keine befriedigenden Resultate erzielt, als man mit Extrakten aus Organen infizierter Tiere arbeitete. Erst als man mit reinem Trypanosomenmaterial operierte, gelangte man zu brauchbaren Ergebnissen.

*) Vortrag gehalten auf der Hundertjahrfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig 1922.

Ich brauche nicht all die Namen derer anzuführen, die sich mit mehr oder weniger glücklichen Erfolgen um den Ausbau der serologischen Methoden zur Erkennung der Trypanosomiasen bemüht haben.

In Deutschland waren es vor allem Zwick und Mießner und ihre Mitarbeiter, die in mannigfachen Untersuchungen die Brauchbarkeit der serologischen Schwierigkeiten, die durch eines der anderen Momente Methoden prüften.

Aber alle früheren Versuche krankten daran, daß sie zum größten Teil an kleinen Versuchstieren und nur in wenigen Fällen an Pferden gemacht worden sind. Größeres Pferdematerial hatte Watson in Canada zur Verfügung und erhielt mit der Komplementablenkung brauchbare Resultate.

Über die Reaktionen, die mit dem lebenden Trypanosomenleibe arbeiten, kann ich kurz hinweggehen. Es sind dies die Agglomeration und die Agglutination. Die Agglutination krankt daran, daß sich die Trypanosomen spontan verkleben und dadurch in Grenzfällen eine nicht eindeutige Reaktion liefern. Die Agglomeration leidet darunter zwar nicht, aber da jedes einzelne Serum 5 Minuten lang unter dem Mikroskope geprüft werden muß, ist die Durchführung der Methode als Reaktion für Massenuntersuchungen kaum zu verwenden. Ihre Ergebnisse sind vorzüglich. Ich benutze sie gerne zur Entscheidung, wenn mit den anderen Reaktionen zweifelhafte Ergebnisse erzielt worden waren.

Ich darf mich heute auf die Beschreibung der Reaktionen beschränken, die im Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin durch mich in den letzten beiden Jahren hauptsächlich geprüft und ausgeführt worden sind.

Es sind dies:

die Komplementablenkung,
die Lipoidbindungsreaktion und
die Lipoidpräzipitation.

Das Trypanosomenantigen gewinnen wir bekanntlich aus „lebenden" Nährböden, den Ratten oder den Hunden, nach folgender Technik.

Technik der Antigengewinnung.

Eine Ratte auf der Höhe der Infektion mit Trypanosoma equiperdum wird in Natrium citricum-Lösung entblutet. Das aufgefangene Blut spritzt man einem jungen Hund intraperitoneal ein. Nach 5—7 Tagen hat die Infektion bei dem Hunde den Höhepunkt erreicht. Der Hund wird dann unter Chloroformnarkose aus der Karotis entblutet. Das Blut wird in einer 2prozentigen Natrium citricum-Lösung unter Schütteln aufgefangen. Diese Blutaufschwemmung wird durch Gazefilter gegeben, in Zentrifugenröhrchen verteilt und 3—5 Minuten lang bei 2000 Umdrehungen zentrifugiert. Die Dauer des Zentrifugierens richtet sich nach der Höhe der Flüssigkeitssäule im Zentrifugenröhrchen. Nach 3 Minuten sind die roten Blutkörperchen nach unten geschleudert und bilden einen lockeren Bodensatz. Die Trypanosomen bleiben in dem überstehenden Plasma suspendiert und werden sorgsam abgehoben. Die im Zentrifugenröhrchen verbliebenen Blutkörperchen werden mit physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und wiederum in derselben Weise zentrifugiert. Dieses wiederholt man so lange, bis die überstehende Flüssigkeit klar ist. Die Trypanosomenaufschwemmungen sammelt man und zentrifugiert sie 15 Minuten bei 3000 Umdrehungen. Die überstehende Flüssigkeit gießt man ab und nimmt den Bodensatz mit etwa 20—30 ccm 0.5proz. Karbolkochsalzlösung auf. Diese Aufschwemmung wird 48 Stunden geschüttelt und 1 Stunde bei 3000 Umdrehungen zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit stellt das wässerige Antigen dar und ist durchschnittlich 5prozentig zu verwenden. Den Bodensatz nimmt man mit 20 ccm Alkohol auf und läßt dieses bei Zimmertemperatur unter öfterem Umschütteln extrahieren. Die überstehende Flüssigkeit wird 3 Minuten bei 3000 Umdrehungen zentrifugiert und stellt das alkoholische Extrakt dar.

Die Komplementablenkung.

Die Komplementablenkung wird nach der von Schütz und Schubert für die Rotzkrankheit der Pferde angegebenen Methode ausgeführt. Aus Sparsamkeitsrücksichten verwende ich eine 1,5prozentige Blutkörperchenaufschwemmung. Das Gesamtvolumen der Untersuchungsflüssigkeit beträgt 3,7 ccm und zwar: 0,2 Serum, 0.5 Kochsalzlösung, 1,0 ccm Antigenverdünnung, 1,0 ccm Komplementverdünnung und 1 ccm hämolytisches System.

Die Komplementablenkung wird sowohl mit wässerigen wie alkoholischem Antigen angesetzt. Das wässerige Antigen wird durch Zugabe von Kochsalzlösung verdünnt. Das alkoholische Antigen wird zunächst mit der halben Menge destillierten Wassers versetzt (z. B. 1,0 ccm Antigen + 0.5 ccm aqua. dest.). Nach einer Stunde gibt man die zur notwendigen Verdünnung erforderliche Menge Kochsalzlösung langsam hinzu.

Die Lipoidbindungsreaktion.

Reagentien.

1. Alkoholischer Pferdeherzextrakt: Pferdeherzmuskel wird von Fett und Sehnen befreit, fein zerkleinert, bei 50 Grad getrocknet und in einem Mörser zu einem feinen Pulver zerrieben. Zu je 1 g dieses Pulvers gibt man 10 ccm absoluten Alkohol und läßt 2 Tage extrahieren. Die überstehende schwachgelbliche Flüssigkeit klärt man durch Papierfilter (Schleicher-Schüll Nr. 595).

2. Beschälseucheantigen: Als Antigen wird das wässerige Trypanosomenextrakt verwendet.

3. Kontrollextrakt: 48stündige Agarkulturen von Kolibazillen werden mit je 2 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt und 1 Stunde lang bei 100 Grad gehalten. Die Flüssigkeit wird durch ½stündiges Zentrifugieren geklärt und mit Karbolsäure (0.5proz.) konserviert.

4. Eine 3prozentige Kochsalzlösung: Die 3prozentige Kochsalzlösung stellt man sich täglich frisch aus einer 10prozentigen Kochsalzlösung mit destilliertem Wasser her. Sämtliche Reagentien müssen klar und sauber sein.

5. Aktive klare Seren.

Extrakteinstellungen.

Den Pferdeherzextrakt füllt man in Mengen von 0,5, 0,4, 0,3, 0,2 und 0,1 ccm in Reagenzgläser und nivelliert mit absolutem Alkohol auf 0,5 ccm. Zu jedem Röhrchen fügt man dann 0.25 ccm destilliertes Wasser. Nach Ablauf einer Stunde ist in den meisten Röhrchen eine deutliche Trübung eingetreten: durch Zugabe von 3.5 ccm destillierten Wassers hellt sich die Trübung auf. Der Gebrauchswert des Extraktes liegt zwischen dem Röhrchen, bei dem eine deutliche Trübung bleibt, und jenem Röhrchen, in dem die Trübung sich stark aufhellt.

Schema:

Röhrchen	1	2	3	4	5
Extrakt	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1
Alkohol	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
Aqua destilata	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Eine Stunde stehen lassen!					
Aqua destilata	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Trübung	++++	+++	++	+	—

++++ sehr starke Trübung, +++ starke Trübung, ++ mittlere Trübung, + schwache Trübung. — keine Trübung.



In diesem Falle würde der Gebrauchswert des Extraktes zwischen dem 2. und 3. Röhrchen liegen. Die weitere Einstellung des Pferdeherzextraktes erfolgt mit wässerigem Trypanosomenextrakte, das man in dem Prozentsatze gebraucht, mit dem es bei der Komplementablenkung verwandt wird.

0,8, 0,76, 0,72, 0,64 und 0,6 ccm des alkoholischen Pferdeherzextraktes werden in Röhrchen gegeben und mit Alkohol auf 1 ccm nivelliert. Nach Zugabe von 0,5 ccm destilliertem Wasser wartet man eine Stunde und fügt zu jedem Röhrchen 7 ccm destillierten Wassers. In jedes Röhrchen füllt man nun das prozentual benötigte Beschälseucheantigen.

Schema der Extraktverdünnung:

Extraktverdünnung Nr.	1	2	3	4	5	6
Pferdeherzextrakt:	0,8	0,76	0,72	0,68	0,64	0,6
Alkohol:	0,2	0,24	0 28	0,32	0,36	0,4
Destilliertes Wasser:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
eine Stunde stehen lassen.						
Destilliertes Wasser	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Beschälseucheantigen 5%	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Von diesen Verdünnungen gibt man sofort 1 ccm auf je 0,2 ccm der folgenden Serumreihen:

1. Reihe positives klares Serum,
2. Reihe negatives klares Serum,
3. Reihe positives verdorbenes Serum,
4. Reihe negatives verdorbenes Serum.

Das verdorbene Serum stellt man sich auf folgende Weise künstlich her:

0,1 ccm Blutkörperchen löst man in 5 ccm Aqua destillata. Von dieser Lösung fügt man 0,1 ccm zu je 1 ccm des klaren positiven und negativen Serums.

Reihe 1: positives klares Serum.

Serum:	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1 ccm der Extraktverdünnung	1	2	3	4	5	6
20 Minuten im Brutschranke bei 37 C.						
3%ige Kochsalzlösung ccm	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1 Stunde im Brutschranke bei 37 C.						

In gleicher Weise werden auch die anderen Serumreihen angesetzt. Der Extrakt ist in der Menge brauchbar, mit der er noch mit den beiden (klaren und verdorbenen) positiven Seren eine Stunde nach der Kochsalzzugabe deutlich ausflockt, nicht aber mit den negativen (klaren und verdorbenen) Seren. Nach dem Ausfalle dieser Prüfung wird der gesamte Extrakt mit Alkohol so verdünnt, daß in 1 ccm die benötigte Extraktmenge enthalten ist.

Einstellung des Beschälseucheantigens und des Kontrollextraktes.

Die in vorhergehenden Versuchen gefundene Pferdeherzextraktmenge wird in gleicher Weise wie oben zunächst mit der halben und nach einer Stunde mit der 7fachen Menge destillierten Wassers gemischt. Dann gibt man mit einer Kapillarpipette in Reagensgläschen 0,06, 0,05, 0,04, 0,03 und 0,02 des Trypanosomenextraktes und nivelliert mit der Pferdeherzextraktverdünnung auf 1 ccm. Man stellt sich 4 solcher Reihen her und gibt zu der 1. Reihe 0,2 des positiven klaren Serums, zur 2. Reihe 0,2 des negativen klaren Serums, zur 3. Reihe 0,2 des positiven verdorbenen Serums, zur 4. Reihe 0,2 des negativen verdorbenen Serums und schüttelt. In gleicher Weise verfährt man mit den abgestuften Mengen des Kontrollextraktes. Diese Proben läßt man 20 Stunden im Brutschranke bei 37 Grad Celsius stehen und fügt dann 1 ccm einer 3prozentigen Kochsalzlösung zu. Nach einer Stunde weiteren Aufenthaltes im Brutschranke wird das Resultat abgelesen. Das Beschälseucheantigen ist in dem Prozentsatze verwendbar, mit dem es starke Flockungen mit klarem und verdorbenem positiven Serum zeigt, aber mit negativem klaren und verdorbenen Serum keine Flocken gebildet hat. Das Kontrollextrakt ist in dem Prozentsatz verwendbar, der die klaren negativen und positiven Seren ohne Flockung läßt, dagegen in den verdorbenen Serumproben eine schwache Flockung zeigt. Z. B.:

	klares Serum pos	klares Serum neg.	verdorbenes Serum pos.	verdorbenes Serum neg.
Hauptextrakt	++++	—	++++	—
Kontrollextrakt	—	—	++	++

Hauptversuch.

Nachdem man den Pferdeherzextrakt eine Stunde mit der halben Menge destillierten Wassers behandelt hat, wird die siebenfache Menge dest. Wassers zugegossen und das Gemisch geteilt. In die eine Hälfte gibt man die in den Extraktprüfungen gefundene notwendige Beschälseuche-Antigenmenge, in die andere Hälfte die Kontrollextraktmenge.

Von jedem zu untersuchenden Serum füllt man in 2 Röhrchen je 0,2 ccm und fügt in das 1. Röhrchen 1,0 ccm des Antigenextraktgemisches und in das 2. Röhrchen 1 ccm des Kontrollextraktgemisches. Die Röhrchen werden gut geschüttelt und kommen für 20 Stunden in den Brutschrank. In allen Röhrchen ist nun eine mehr oder weniger starke Ausflockung eingetreten. Die Flocken werden durch vorsichtiges Schütteln in der Flüssigkeit verteilt. In jedes Röhrchen füllt man nun 1 ccm einer 3prozentigen Kochsalzlösung. Nach einer weiteren Stunde im Brutschranke wird das Resultat abgelesen. Das Ergebnis wird wie folgt bewertet.

1. Flocken nur in Röhrchen 1 (Hauptröhrchen) werden nach der Stärke (++++, +++ = positiv, ++, + = zweifelhaft) bewertet.
2. Keine Flocken im Hauptröhrchen: negativ auch wenn das Kontrollröhrchen Flocken zeigt.
3. Flocken im Haupt- und Kontrollröhrchen: Die Reaktion ist nicht einwandfrei (abgekürzt „E").

Die Lipoidpräzipitation.

Reagenzien:

1. Alkoholischer Trypanosomenextrakt,
2. Alkoholischer Pferdeherzextrakt als Kontrollextrakt,
3. Aktives klares Serum.

Extraktprüfungen.

Wie bei der Lipoidbindungsreaktion stellt man sich 2mal 4 Reihen von positivem klaren und verdorbenen sowie negativ klare und verdorbene Seren her. In Uhlenhuthröhrchen werden je 0,3 ccm des betreffenden Serums abgefüllt. Darauf überschichtet man das Serum einmal mit 0,4 ccm der klaren Verdünnung des Trypanosomenextraktes und das andere Mal mit 0,4 ccm der klaren Verdünnung des Pferdeherzextraktes und zwar so, daß die einzelnen Röhrchen prozentual abgestufte Mengen des betreffenden Extraktes enthalten. Nach einer Stunde Aufenthalt im Brutschrank erfolgt das erste Ablesen und nach einer weiteren Stunde bei Zimmertemperatur das 2. Ablesen. Die klaren Extraktverdünnungen stellt man sich her, indem die zur Verdünnung

benötigte Menge einer physiologischen Kochsalzlösung unter starkem Druck in das Extrakt hineingeblasen wird. Man bedient sich dazu am besten einer Pipette mit weitem Auslaufende. Das Trypanosomenextrakt ist in dem Prozentsatze zu verwenden, indem es mit dem positiven Serum einen deutlichen Ring bildet, aber die negativen Seren unberührt läßt; der Kontrollextrakt in dem Prozentsatze, mit dem es bei den klaren Seren nicht reagiert, dagegen mit den verdorbenen Seren einen schwachen Ring bildet. Um eine etwaige Alkoholwirkung ausschließen zu können, lege ich Wert darauf, daß die Kontrollextraktverdünnung reicher an Alkohol ist als die Trypanosomenextraktverdünnung. Sofern es nötig ist, muß der Kontrollextrakt zu diesem Zwecke weiter mit Alkohol verdünnt werden.

Hauptversuch.

Das zu untersuchende Serum wird ze je 0.3 ccm in 2 Uhlenhuthröhrchen gefüllt. In das erste Röhrchen schichtet man 0.4 ccm der Trypanosomenextraktverdünnung und in das 2. Röhrchen 0.4 ccm der Pferdeherzextraktverdünnung. Eine Stunde Brutschrank: Erstes Ablesen, dann eine Stunde Zimmertemperatur: Zweitens Ablesen. Die Beurteilung erfolgt nach dem 2. Ablesen analog der Beurteilung wie ich sie vorhin bei der Lipoidbindungsreaktion angegeben habe und zwar:

Starker deutlicher Ring = positiv (+++)
Schwacher Ring = schwach positiv (++)
Trübung = zweifelhaft (?)
Ohne Ring oder Trübung = negativ (—)

Die Röhren bleiben einen Tag bei Zimmertemperatur stehen. Sind nunmehr neue Ringe in den Hauptröhrchen (ohne Ringbildung in der Kontrolle) aufgetreten, so werden diese als zweifelhafte Reaktion bewertet.

Mit diesen Methoden habe ich insgesamt 10 736 Blutproben untersucht. In den Kreisen Weißensee (Thr.), Mohrungen und Neisse habe ich in 3 Untersuchungen von 156 kranken Pferden 2 Pferde nicht erfaßt. In dem Kreise Randow von 31 Pferden 1 Pferd nicht erfaßt. Im Kreise Neidenburg wurden sämtliche kranken Tiere serologisch ermittelt. Es wurden also von 201 Pferden 3 = 1.5 Prozent nicht nachgewiesen. Die beiden Pferde aus dem Kreise Weißensee sind 1 Monat nach der Ansteckung behandelt worden und haben in der Folge keine weiteren Krankheitserscheinungen gezeigt. Das Pferd aus dem Kreise Randow hat lediglich lokale Krankheitserscheinungen gezeigt. Auf der andern Seite habe ich 85 klinisch unverdächtige aber ansteckungsverdächtige Pferde als infiziert ermittelt, von denen 58 Pferde = 68 Prozent teilweise viel später Krankheitserscheinungen zeigten. Die serologische Untersuchung mit den 3 beschriebenen Methoden kann demnach als eine ausgezeichnete Hilfe für das Ermittelungsverfahren, angesehen werden.

Auf Grund der Ergebnisse meiner Untersuchungen wird in Preußen die serologische Ermittelung bei der Beschälseuche wie folgt gehandhabt:

Sämtliche kranken und verdächtigen und ansteckungsverdächtigen Pferde unterliegen einer dreimaligen Blutuntersuchung. Diejenigen verdächtigen und ansteckungsverdächtigen Pferde, die bei diesen Untersuchungen nicht reagiert haben werden vor ihrer Zulassung zum Decken (vor Ablauf der Beobachtungszeit) nochmals einer zweimaligen Blutuntersuchung unterworfen.

Bei meinen Untersuchungen über die Beschälseuche habe ich feststellen können, daß die komplementablenkenden Stoffe für kurze Zeit veschwinden können, wenn frische klinische Erscheinungen auftreten.

Die komplementablenkenden Stoffe verschwinden auch nach einer trypanoziden Behandlung. Sie treten jedoch in diesem Falle wieder auf, wenn eine Rezidiv erfolgt.

Die Antikörper für alle Reaktionen treten erst mit der Generalisation der Erkrankung auf.

Durch Ausschöpfungsversuche mit Kochsalzlösungen oder Alkohol habe ich nachweisen können, daß aus den Trypanosomen eine proteide und eine lipoide Substanz eliminiert werden kann, die in der Komplementablenkung verschieden reagieren, so kann es eintreten, daß das Serum eines Pferdes einmal nur mit dem wässerigen, das andere Mal nur mit dem alkoholischen Extrakte reagieren kann. Damit ist der Beweis erbracht, daß die Komplementablenkung der Beschälseuche sowohl eine proteide als auch lipoide Reaktion ist. Das Gleiche habe ich durch Komsthöft bei der Präzipitation nachweisen lassen. Auch hier besteht die Duplizität der Antikörper.

Versuche, die ich in dieser Richtung mit der Lipoidbindungsreaktion anstellte, sind nicht eindeutig genug ausgefallen, um ein endgültiges Resultat abzugeben. Überhaupt hängt das Arbeiten mit der Lipoidbindungsreaktion von manchen unbekannten Faktoren ab, die das Experimentieren nach einer bestimmten Richtung hin oft unmöglich machen. Ich halte die Lipoidbindungsreaktion abhängig von dem Zustande, in dem sich das betreffende Serum befindet. Dieser Zustand ändert sich schon nach wenigen Tagen, so daß anfänglich positive Reaktionen mit dem Älterwerden des Serums schwächer werden und zuletzt nicht mehr auftreten, während die komplementablenkenden Stoffe noch nach mehreren Monaten nachzuweisen sind. Da die Lipoidbindungsreaktion auch dann noch positive Resultate gibt, wenn die Komplementablenkung negativ geworden ist, d. h. wo wir gebundene Antigen-Antikörperkomplexe vermuten und andrerseits die komplementbindenden Stoffe in einem Serum, das wir aufbewahrt haben, bestehen bleiben, während die Lipoidbindungsreaktion bei einem solchen Serum negativ wird, muß die Lipoidbindungsreaktion dem Wesen nach eine ganz andere sein als die Komplementablenkung. Das Beschälseucheantigen wirkt m. E. auf den Zustand des Serums so, daß die Pferdeherzextraktlipoide ausgeflockt werden. Dieser Ansicht wiedersprechen auch nicht die Befunde Dolds[1]) und Niederhoffs,[2]) die diese Autoren bei der Luesdiagnose erhalten haben. Dold und Niederhoff haben in den Flocken fast ausschließlich Extraktlipoide gefunden. Nehmen wir nun an, daß bei der Lues-Diagnose ein Teil der Extraktlipoide als Antigen den Zustand des Serums verändert und dadurch den anderen Teil der Extraktlipoide zur Ausflockung bringt, so haben wir es bei der Lues und bei der Beschälseuche mit demselben Vorgange zu tun.

Ich habe gefunden, daß das Komplement bei dem Ausfalle der Reaktion eine Rolle spielen kann. Setzt man nämlich die Lipoidbindungsreaktion mit bei 56° inaktiviertem Serum (positiv) an, so werden die beim aktiven Serum erzielten starken Flocken nur ganz geringradig ausfallen oder gar nicht erscheinen. Fügt man aber dem inaktivierten Serum nur ganz geringe Mengen Komplement (0.01 ccm) zu, so flockt das Serum wie ein aktives aus. Meerschweinchenserum vermag aber selbst bei 0.2 ccm keine Flocken zu erzielen, bei 0.3 und 0.4 ccm treten bei dem einen oder anderen Meerschweinchen Flocken auf.

Die Lipoidbindungsreaktion zeigte für die Beschälseuche ihre deutliche Überlegenheit über die Komplementablenkung dadurch, daß sie solche Seren die durch den Krankheitsverlauf oder durch Behandlung mit der Komplementablenkung nicht mehr reagieren, noch nachwies. Durch die Einstellung der Reagentien auf eine 3proz. Kochsalzlösung und durch das genaue Austitrieren der Extrakte ist der Reaktion eine derartige Sicherheit gegeben, daß ich bislang nur 0.2 Prozent Fehlergebnisse nach der positiven Seite hin hatte.

Die Lipoidpräzipitation leistet ebenfalls mehr als die Komplementablenkung, wie Fuest und ich nachweisen

[1]) und [2]) Arb. aus dem Staatsinstitute für exper. Therapie und Georg Speyer Hause zu Frankfurt 1921, Heft 14.



konnten. Sie scheint, soweit ich Erfahrungen darüber habe, ebenfalls durch die Behandlung negativ zu werden.

Noch im Juni d. J. habe ich 32 meiner behandelten Pferde, die z. T. noch aus dem Seuchengange von 1919 stammen, untersucht und dabei mit der Komplementablenkung nur 2 erfaßt, mit der Lipoidpräzipitation nur 4. Mit der Lipoidbindungsreaktion dagegen habe ich sämtliche 32 Pferde als infiziert nachweisen können und zwar 20 Pferde deutlich positiv und 12 Pferde zweifelhaft.

Von Herrn Prof. Dr. Mießner erhielt ich ein Serum eines behandelten geheilten Pferdes, das in früheren Untersuchungen stets positiv reagiert hatte, nun aber keinen Ausschlag mehr zeigte. Ob nun eine tatsächlich eingetretene Heilung, sei sie spontan oder durch eine Behandlung erzielt, die Lipoidbindungsreaktion negativ werden läßt und diese als Wertmesser für den Behandlungserfolg verwandt werden kann, muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben.

Positiver Ausfall der Tuberkulin-Augenprobe bei einer Kuh mit Pericarditis traumatica.

Von Dr. Neemann in Aurich.

Bei einer wegen wiederholter Verdauungsstörungen von mir behandelten Kuh nahm ich, da Abmagerung bestand, die Tuberkulin-Augenprobe vor. In der 16. Stunde zeigte sich ein starker eitriger Ausfluß nur an dem betreffenden Auge, so daß nach meiner Ansicht das Tier hochgradig tuberkulös sein mußte. Ich ließ deshalb die Kuh schlachten. Befund bei der Fleischbeschau: in keinem Organ, in keiner Lymphdrüse und auch in keinem Knochen tuberkulöse Veränderungen. Dagegen Pericarditis traumatica, verursacht durch eine Stopfnadel.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Das weiße Blutbild bei der Rotzkrankheit der Pferde.

Von Dr. H. Witte.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1920.)

Die Untersuchungen ergaben in Übereinstimmung mit den bisherigen Feststellungen von Fröhner, Pruß, Mielke u. a. und im Widerspruche zu den Angaben von A. Schulze, daß bei Rotz fast regelmäßig eine „Hyperleukozytose“ infolge absoluter Vermehrung der neutrophilen Leukozyten besteht. Eine Ausnahme bilden die Blutbilder beim Pferde, die ganz frisch an Rotz erkrankt sind, oder bei denen die Infektion ausgeheilt ist, oder auch solche, bei denen der Umfang der rotzigen Prozesse und damit die Toxinbildung, beziehungsweise die Beanspruchung des Knochenmarkes sehr gering ist. Aus den Untersuchungen Witte's bestätigt sich die bekannte hämatologische Tatsache ferner erneut, daß eine einfache Zählung der Leukozyten zur Bestimmung einer Leukozytose nicht ausreicht, sondern daß dazu auch eine qualitative Prüfung der weißen Zellen im Ausstrichpräparate notwendig ist, die mitunter trotz normaler Gesamtzahl der Leukozyten das Vorhandensein einer neutrophilen Leukozytose ergibt. A.—

Schweinerotlaufübertragung durch Kadaververwertung.

Von Dr. Esau.
(D. med. W. 1922, Nr. 15.)

Bei einem Abdeckersohne, der im Betriebe seines Vaters beschäftigt war und sich eine kleine Verletzung am Mittelfinger und vielleicht auch am Daumen der rechten Hand zugezogen hatte, stellte sich eine derbknotige Infiltration am Mittelfingerendglied und eine erysipelatöse Rötung am Daumen ein. Auffallend waren die starken Drüsenschmerzen am rechten Arm, die den Kranken nachts nicht schlafen ließen. Am nächsten Tage war das Bild wesentlich geändert: Klagen über stark gestörtes Allgemeinbefinden, ziehende Schmerzen im ganzen rechten Arm und unerträgliche Beschwerden in den beiden befallenen Fingern. Daumen und Mittelfinger waren hochrot verfärbt und sehr stark geschwollen, Bewegungen in den Fingern waren nicht möglich. Die Veränderungen beschränkten sich auf die Finger allein, die Rötung endete in einem wallartigen Ringe, Handrücken und Hohlhand waren frei und zeigten auch keine lymphangitischen Stränge. Kein Fieber. Auf das Drängen des infolge der heftigen Schmerzen sehr unruhigen Kranken, ihm „die Finger aufzuschneiden“ ließ sich Verf. nicht ein, sondern gab ihm zunächst in den rechten Oberarm subkutan eine Dosis von 2 ccm Prenzlauer Serum, zu welchem der dortige Kreistierarzt Rolle riet. Die Finger selbst wurden mit Ichthyolsalbe eingewickelt. Für die Nacht bekam der Patient, der mehrere Nächte nicht geschlafen hatte, 0,01 Morphium subkutan. Der Erfolg war verblüffend. Patient war am andern Tage fieberfrei, die Finger hatten ungefähr ihre normale Form erlangt, konnten bewegt werden, nur die Injektionsstelle schmerzte etwas. Am folgende Tage war Patient voll arbeitsfähig.

Wie aus der Literatur hervorgeht, verlaufen die Heilungen ohne Schutzimpfungen außerordentlich langsam, dauern oft 3—4 Wochen; nicht selten ist dabei das Allgemeinbefinden sehr gestört, es kommt zu hohen Fieberanstiegen. Die Behandlung der erkrankten Stelle durch irgendwelche Salben, Bleiwasserumschläge, Bäder u. dergl. hält Verf. zwar für den Patienten für wohltuend, aber was die Heilung anlangt, belanglos. Auf die eindeutige Serumwirkung, die auch aus einigen von Veilchenblau berichteten Fällen zu erkennen ist, hinzuweisen und vor Versuchen mit Lokalbehandlung, welcher Art sie auch sei, zu warnen, ist der Zweck dieser Zeilen. Von der spezifischen Serumtherapie weit abgehende Vorschläge (Caseosan, Argochrom, Diphtherieserum) bringen höchstens Verwirrung in die Behandlungsart. At.

Beiträge zur Prophylaxe und Therapie der Maul- und Klauenseuche.

Von Dr. W. Pschorr.
(Inaug.-Diss. München 1921.)

Bei jedem Zuge der Maul- und Klauenseuche taucht eine Reihe von Arzneimitteln auf, die gegen die genannte Seuche besonders wirksam sein sollen. Diese Arzneimittel stellen regelmäßig längst bekannte Heilmittel in neuer Zusammensetzung, neuer Form, neuer Aufmachung oder neuer Bezeichnung dar. Spaltin, Argaldin, Essigsaure Tonerde, Antiformin, Atoxyl, Chinarsanil, Mitisol, Wachholderbeeren, Teerung nach Oppermann, Pyobolipixin, Phänomal und Aphtyform, Saloverol (Verosalit), Antiaphtol, Turfol und Turfalin haben sich nicht als besonders wirksame Mittel gegen Maul- und Klauenseuche erwiesen. Zum mindesten sind sie nicht wirksamer als andere, längst bekannte, meist im deutschen Arzneibuch enthaltene Arzneimittel zur symptomatischen Behandlung der Maul- und Klauenseuche.

Bei dem Versagen der Vis sterilisans magna bei Atoxyl, Chinarsanil und Mitisol und bei der relativen Wirkungslosigkeit anderer symptomatischer Mittel ist die künftige Maul- und Klauenseuchebekämpfung nicht auf dem Wege der Pharmakologie (einschl. Chemotherapie), sondern nur auf dem spezifischen Wege der Serologie im weiteren Sinne (Schutz- und Heilimpfung) zu erreichen. Albrecht.

Das Blut von Tieren, die von Maul- und Klauenseuche geheilt sind, als Schutz- und Heilmittel bei Rindern, Kälbern und Ferkeln.

Von Prof. Dr. L. de Blieck.
(Bericht über Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche, ausgeführt infolge des Auftrages Sr. Exzellenz des Ministers für Landwirtschaft, Handel und Industrie durch Schreiben vom 20. August 1919.)

Im Frühjahre 1919 wurden in Holland zahlreiche Todesfälle unter dem Rindvieh, besonders unter den Kälbern, nach Maul- und Klauenseuche beobachtet. Daher wurde defibriniertes Blut von Rindern, die an Maul- und Klauenseuche



erkrankt gewesen und seit drei Wochen davon geheilt waren, im Jahre 1918 bei 92 Kälbern im Jahre 1920 bei über 1629 Kälbern subkutan, bzw. bei 3 intravenös injiziert. Diese Injektionen wirkten sowohl als Heil- als auch als Schutzimpfung sehr günstig. Bei dem Erfolge spielt das Alter der Tiere eine große Rolle. Die älteren Kälber sterben in geringerer Anzahl als die jüngsten Tiere.

Außer in der Praxis wurden auch im Institute für parasitäre und Infektionskrankheiten der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht Versuche angestellt. Hierzu wurden neugeborene Kälber von Gütern verwendet, auf denen die Seuche nach Oktober 1919 nicht vorgekommen war. Sie wurden 8 Tage streng abgesondert gehalten, bekamen Kolostrummilch gesunder Kühe und darauf gekochte Milch. Bei diesen Versuchen ergab sich, daß die mit Blut von geheilten Tieren geimpften Kälber vollständig gesund blieben und bei der Sektion der Tiere, die drei Wochen später geschlachtet wurden, sich keine Veränderungen am Herzen oder andere Erscheinungen der Maul- und Klauenseuche zeigten.

Die Kälber wurden mit 1/3 bzw. 1/4 ccm frischer virulenter Lymphe eines heftig erkrankt gewesenen Rindes geimpft und zugleich bzw. 8 Stunden nach der Injektion mit 150 ccm Blut von geheilten Tieren bzw. mit Normalrinderblut oder mit Normalpferdeblut geimpft und dienten teilweise als Kontrolltiere.

Dagegen wurden bei den mit Normalrinder- bzw. Normalpferdeblut geimpften Tieren und bei den Kontrolltieren Todesfälle beobachtet und bei der Sektion wurde Myokarditis nachgewiesen. Eins der Kontrolltiere zeigte Blasenbildung im Maule, lebte aber noch zehn Tage. Dann wurde es geschlachtet, und bei der Sektion zeigten sich im Herzen deutlich Veränderungen. Wahrscheinlich wäre dieses Kalb bei guter Verpflegung genesen. Eins von den beiden mit Normalrinderblut geimpften Kälbern wurde geschlachtet. Auch dieses Tier zeigte ein ziemlich ausgebreitetes Herzleiden. Die Tiere brauchen also, auch wenn ein Herzleiden mit sogar ausgebreiteten Veränderungen besteht, nicht die geringste Krankheitserscheinung zu zeigen. Dadurch ist es zu erklären, daß Tiere, die vollständig gesund erscheinen, plötzlich tot niederfallen, wenn sie gierig getrunken haben oder rasch gelaufen sind. Als Mindestdosis wurden 100 ccm ermittelt. Bei 75 ccm blieben die geimpften Tiere zwar am Leben, zeigten aber nach dem Schlachten ausgedehnte Myokarditis im Gegensatze zu den mit 100 und 150 ccm geimpften, deren Herz normal war. Da sich die Dosis nach der Menge der Immunstoffe des Blutes richtet, die bei den verschiedenen Tieren schwankt, so empfiehlt es sich, immer Blut mehrerer Tiere zu mischen und hiervon nicht unter 150 ccm zu injizieren. Bei älteren Tieren konnte in Ställen, in denen die Seuche bösartig verlief, sogar mit 750 ccm kein milderer Verlauf erzielt werden. Daher ist für ältere Tiere, besonders für erwachsene Rinder, ein hochwertiges Blut oder Serum zu verwenden. Für Ferkel im Alter von 3 Tagen bis 6 Wochen sind wenigstens 40 ccm Blut erforderlich. Dabei ist bei Ferkeln unter drei Wochen, besonders wenn die Mutter gleichzeitig an der Seuche erkrankt war, weniger auf Erfolg zu rechnen. Dem defibrinierten Blute wurde kein Konservierungsmittel zugesetzt, sondern es wurde stets frisch, höchstens einen Tag alt, verwendet und dann im Keller aufbewahrt. Die Impfspritze war stets steril, und die durch die Kanüle erzeugte Wunde wurde stets mit Jodoformkollodium verschlossen. Kälber, die 4 bis 8 Tage nach der Impfung noch am Leben waren, blieben gesund.

Die Heilwirkung ist im Gegensatze zur Schutzwirkung sehr gering. Daher ist die Impfung möglichst bald nach der Ansteckungsmöglichkeit vorzunehmen. Auch bei nicht zu jungen Ferkeln kann, wenn nicht die Mutter krank ist, und Blasen an den Sitzen hat, die Sterblichkeit herabgesetzt werden. Für erwachsene Rinder ist eine zu große Dosis erforderlich, und daher ist bei ihnen ein hochwertiges Immunblut oder Immunserum anzuwenden. Die Immunität hält 5 Wochen an, und nach 2 Monaten können die Tiere wieder erkranken. Daher sind sie nach der Impfung der Ansteckungsmöglichkeit auszusetzen und nicht zu isolieren. Trotzdem sie große Dosen Blut bekommen haben und keine Krankheitserscheinungen zeigen, werden sie in Gegenwart des Ansteckungsstoffes doch aktiv immun. Die Auswahl der Tiere ist wichtig, und das Vermischen von Blut verschiedener Tiere notwendig. Deswegen empfiehlt sich in Zeiten einer Epizootie, Blut genesener und genesender Tiere zentral- oder provinzialweise zu sammeln und von dort aus zu verteilen. Hochimmunes Serum ist vorzuziehen. Die Übertragungsmöglichkeiten von ansteckenden Krankheiten (Tuberkulose und Abortus) dürfen nicht außer acht gelassen werden.

Baß.

Einige Untersuchungen über den Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche, besonders mit Bezug auf die aktive Immunisation.

Von Prof. Dr. L. de Blieck und Dr. A. J. Winkel.

(Bericht über Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche, ausgeführt infolge des Auftrages Sr. Exzellenz des Ministers für Landwirtschaft, Handel und Industrie durch Schreiben vom 20. August 1919.)

Cosco und Aguzzi glaubten durch Injektionen roter Blutkörperchen maul- und klauenseuchekranker Tiere eine aktive Immunisation hervorrufen zu können. Hierdurch veranlaßt, stellten Verfasser verschiedene Versuche an und ermittelten dabei folgendes:

1. Die Virulenz des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche, der Blasenlymphe wechselte stark. Unter Paraffinöl bzw. im Eisschrank aufbewahrtes Blut behält 4 Monate lang seine Virulenz. Die Flüssigkeit im Herzbeutel der an Maul- und Klauenseuche gestorbenen Kälber ist sehr virulent. Die Inkubationszeit hängt in erster Linie vom Medium ab. Bei Anwendung gewaschener Blutkörperchen ist sie zwar länger und richtet sich, abgesehen von der Dosis, nach der Zahl der Waschungen. Es entsteht aber auch bei Anwendung von roten Blutkörperchen, die zwölf Mal gewaschen sind, die Krankheit. Das Serum behält seine Virulenz in den ersten 20—30 Tagen bei.

2. Ferner stellten die Verfasser bei Untersuchung von Klauen maul- und klauenseuchekranker Rinder fest, daß in den von der Luft abgeschlossenen Blasen in der Fleischsohle eines an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rindes der Ansteckungsstoff lange Zeit seine Virulenz bewahrt, daß demnach Rinder lange Zeit Virusträger bleiben können und daß daher die Klauen der an Maul- und Klauenseuche erkrankten Rinder einige Monate nach dem Durchseuchen gründlich beschnitten werden müssen. Ferner ergab sich, daß der Ansteckungsstoff in einer Klauensohle eines toten Rindes, die zwei Monate aufbewahrt und völlig eingetrocknet war, nach zwei Monaten keine Infektion hervorrufen konnte.

3. Schließlich versuchten die Verfasser, das Virus in verschiedenen Medien bei verschiedenen Temperaturen zu züchten. Zu diesem Zwecke wurde virulentes Serum in defibriniertes Blut bzw. in Serum normaler Rinder übertragen und bei verschiedenen Teperaturen gehalten. Aber weder hierin, noch in dem ebenso behandelten Extrakte der Maulschleimhaut, das durch Chamberlains-Filter filtriert und nicht erhitzt worden war und dem man gleiche Teile defibriniertes Blut oder Serum bzw. 1% Traubenzucker, Milchzucker und Glyzerin beifügte, wurde die Krankheit übertragen. Auch Impfungen von Kaninchen am Zahnfleisch und an der Innenfläche der Lippen riefen keine äußeren Krankheitserscheinungen hervor. Das Blut eines Kaninchens, dem Lymphe eingespritzt wurde, enthielt das Virus noch nach fünf Tagen, verlor aber seine Virulenz, als es ein neues Kaninchen passiert hatte. Auch der Extrakt der verschiedenen Organe desselben Kaninchens war für Rinder nicht virulent.

Baß.

Eine Untersuchung hinsichtlich der Wirkung von Trypaflavin bei Maul- und Klauenseuche.

Von Prof. Dr. L. de Blieck und Dr. A. J. Winkel.

(Bericht über Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche, ausgeführt infolge des Auftrages Sr. Exzellenz des Ministers für Landwirtschaft, Handel und Industrie durch Schreiben vom 20. August 1919.)

In Institute für parasitäre und Infektionskrankheiten der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht wurde das Trypaflavin hinsichtlich seiner Wirksamkeit bei Maul- und Klauenseuche benützt bei Rindern im Durchschnittsgewichte von 140 kg und zwar bei Tieren, die teils der natürlichen Infektion ausgesetzt, teils künstlich infiziert waren. Bei den Versuchen wurde Tag und Nacht stündlich die Temperatur aufgenommen. Das Mittel wurde zu verschiedenen Zeiten der Krankheit, sowohl vor Ausbruch der sichtbaren Krankseitserscheinung als auch zu verschiedenen Zeitpunkten der Eruption, angewendet und zwar bei erwachsenen Rindern in Dosen von 1—2½ g, bei Kälbern in Dosen von 0,1—0,2 g intravenös injiziert. Die Versuche ergaben zwar, daß das Fieber sofort sank, daß aber auch bei Anwendung großer Dosen von 1½, 2 und 2½ g der Ausbruch der Krankheit nicht verhütet wurde, daß also das Trypaflavin kein Spezifikum für die Maul- und Klauenseuche bildet und auch nicht für ein wirksames Bekämpfungsmittel dieser Seuche angesehen werden kann. Baß.

(Aus dem Serumlaboratorium der königl. tierärztl. und landwirtsch. Hochschule.)

Kann der „Fohlenlähme" durch Serumbehandlung vorgebeugt werden?

Vortrag auf der Versammlung des tierärztlichen Vereines des Amtes Hjörring am 26. Februar 1922.

Von Tierarzt cand. pharm. Vald. Adersen.

(Maan. for dyrl. 33. Bind. Seite 626—639.)

Unter den Infektionen, die zur Entstehung der Fohlenlähme Veranlassung geben, wurde am häufigsten die Streptokokkenpyämie und die bazilläre Pyoseptikämie und zwar in zirka 45 bzw. zirka 27 Prozent bei den untersuchten Fohlen nachgewiesen, dagegen waren viel seltener Koliinfektionen, Diplokokkeninfektionen und einzelne andere nicht näher untersuchte. Die Streptokokkenpyämie stellt sich am häufigsten ein bei den Fohlen im Alter von 2—3 Wochen und später, mitunter sogar erst im Alter von 2—3 Monaten und zwar häufig zusammen mit oder im Anschluß an eine klinisch nachweisbare Nabelentzündung ein. Außer dieser werden bei der Sektion Gelenk- und Sehnenscheidenentzündung sowie Abszesse an den verschiedenen Stellen des Körpers und im Anschlusse daran nicht selten auch Pneumonie, Enteritis und dergl. nachgewiesen. Bei der bakteriologischen Untersuchung werden Streptokokken und zwar ein einzelner Streptokokkentypus nachgewiesen. Am häufigsten war es eine Art, die mit dem Diplokokkus der Brustseuche übereinstimmte, und eine zweite, die bei der Vergärung den Drusestreptokokken glich, aber keine Druse hervorrief.

Die bazilläre Pyoseptikämie die durch kleine ovale Bazillen, das Bacterium pyosepticum equi hervorgerufen wird, tritt in den allerersten Tagen nach der Geburt auf und führt rasch zum Tode. Die Fohlen kommen gesund auf die Welt, werden aber im Verlauf eines Tages heftig krank, bekommen Fieber, werden kraftlos und matt, zeigen Entzündung an einem oder mehreren Gelenken, Diarrhoe, Kurzatmigkeit. Bei der Sektion fehlen gewöhnlich Veränderungen am Nabel, dagegen sind beständig zugegen eine embolische Nephritis, die in den rasch verlaufenden Fällen sich nur mittels Mikroskopie nachweisen läßt, sowie in der Regel Gelenkentzündung und kleine graue transparente Knoten in den Lungen.

Der Begriff Fohlenlähme bildet nicht eine Einheit, sondern ist wie „Kolik" und „Kälberdiarrhoe" ein Sammelname für ganz verschiedenartige Leiden. Daher kann nicht erwartet werden, daß sich gegen die Fohlenlähme ein Serum im Allgemeinen herstellen läßt. Es muß gegen jede einzelne Infektion ein solches hergestellt werden.

Vom Versuchslaboratorium wurden ausgedehnte Impfversuche gegen Fohlenlähme angestellt und zwar mit

1. einem spezifischen Streptokokkenserum hergestellt dadurch, daß mehrere Pferde mit getöteten und lebenden Kulturen von Streptokokken immunisiert wurden.
2. mit demselben Serum in Verbindung mit einer Vakzine aus getöteten Streptokokken.
3. mit dem Serum gegen morbus maculosus.

Die Versuche wurden in 3 Gruppen geteilt. Am ersten Tage nach der Geburt wurde die erste Gruppe aus 248 Fohlen mit 75 ccm spezifischen Streptokokkenserums, die zweite Gruppe aus 201 Fohlen mit 75 ccm desselben Serums und außerdem mit 5 ccm Vakzine, die dritte Gruppe aus 212 Fohlen mit 75 ccm Serum gegen Morbus maculosus geimpft. In den drei Gruppen starben 16 bzw. 21 bzw. 24 = 6,45 bzw. 10,45 bzw. 11,52%, davon 2 bzw. 8 bezw. 5 = 0,81 bzw. 3,98 bzw. 2,36% vermutlich an Streptokokkenpyämie. Das günstige Ergebnis in der ersten Gruppe ist nur auf einen Zufall zurückzuführen. Denn abgesehen davon, daß bei der zweiten Gruppe ja dasselbe Serum angewendet worden ist, starben von den im Jahre 1921 am ersten Tage nach der Geburt geimpften 621 Fohlen, bei denen das spezifische Serum ausschließlich angewendet wurde, 47 = 7,57 Prozent. Hiervon starben 14 = 2,25% vermutlich an Streptokokkenpyämie und zwar in der ersten Gruppe 2,14%, in der zweiten Gruppe 2,30% und in der dritten Gruppe 2,35%.

Es hat demnach kein Präparat sicher gegen die Krankheit geschützt weder in stark noch in schwach verseuchten Beständen und hat nicht die gesamte Mortalität bzw. die relative Häufigkeit der Streptokokkenpyämie herabgesetzt. Dies ergibt ein Vergleich mit den von 5 örtlichen Versicherungsvereinen versicherten Fohlen. Bei diesen Versicherungsvereinen betrugen 1916/17 die Todesfälle unter 2149 versicherten Fohlen 8,84%. Die Mortalität unter den 1282 geimpften Fohlen betrug 108 = 8,42% ein Beweis, daß die Impfung auf die Mortalität keinen Einfluß ausgeübt hat. Baß.

Die Wutschutzimpfung in der tierärztlichen Praxis.

Von Prof. Dr. Aujeszky.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 13/14, S. 85.)

Angeregt durch die besorgniserregende Verbreitung der Wutkrankheit unter den Haustieren Ungarns in der Nachkriegszeit, bespricht Verfasser die zur Tilgung der Wut geeigneten Maßnahmen, einerseits eine rechtzeitige Durchführung der Schutzimpfung aller ansteckungsverdächtigen Haustiere, mit Ausnahme der Hunde und der Katze, die unter solchen Umständen getötet werden sollen. Durch jahrelang fortgesetzte Versuche zum Teil auch in der Praxis hat der Verfaser die Überzeugung gewonnen, daß ein Schutz der gebissenen Tiere gegen Erkrankung möglich ist durch rechtzeitig durchgeführte Impfung mit verdünntem Virus (Verfahren nach Högyes.) Da die Schutzwirkung einer solchen Impfung erst 10—14 Tage nach Abschluß der eine längere Zeit in Anspruch nehmenden Impfung zu erwarten ist, soll man mit der Impfung sobald wie möglich nach der Ansteckungsmöglichkeit beginnen, was mit Rücksicht auf die im allgemeinen lange Inkubationsdauer der Wutkrankheit gewöhnlich auf keine Schwierigkeiten stoßen dürfte. Im Beginne werden die Tiere jeden Tag, später mit Pausen von 1—2 Tagen gespreitzt, so daß sie in 15 Tagen insgesamt 10 Injektionen erhalten, die bei besonders bedenklichen und schweren Infektionen noch mit einer oder zwei weiteren Impfungen ergänzt werden sollten. Die Einspritzung soll ausschließlich unter die Haut mit reichlichem Bindegewebe erfolgen, nachdem man die Teilchen von Nervengewebe enthaltenden Impfstoffe jeweils leicht umgeschüttelt hat. Der unverbrauchte Teil des Impfstoffes soll durch Aufkochen unschädlich gemacht werden. Auch für trächtige Tiere ist



eine solche Impfung unbedenklich. Etwa gleichzeitig angezeigte Impfungen gegen andere Infektionskrankheiten (Milzbrand, Schweinerotlauf, Schweinepest) sollen vor der Wutschutzimpfung zum Abschluß gebracht werden. Wenn auch keine Beobachtungstatsache über Bedenklichkeit der Milch gegen die Wut schutzgeimpfter Tiere vorliegt, erscheint es dennoch empfehlenswert, die Milch solcher Tiere in der Zeitdauer der letzten 4—5 Impfungen und einige Tage nach dem Abschluß der Impfung nur in gekochtem Zustande für den menschlichen Genuß freizulassen.

Da derzeit ein allgemeiner Schutzimpfungszwang für nicht ansteckungsverdächtige Hunde noch undurchführbar ist, sollte man nach Einführung einer allgemeinen Hundesperre für das ganze Land alle nicht unter Sperre gehaltenen Hunde töten, das Einhalten der Sperrmaßregeln durch drakonische Strafen sichern und die Zahl der Hunde durch eine sehr bedeutende Erhöhung der Hundesteuer sowie durch Einschränkung der Zahl der von demselben Besitzer haltbaren Tiere die Zahl der Hunde im Lande bedeutend zu vermindern trachten. Marek.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Ein Beitrag zur Kasuistik der fetalen Mumifikation.

Von Distriktstierarzt Dr. Vogel, Haag.
(M. t. W. 1922, S. 388.)

Verf. berichtet über einen Fall, bei dem nach vorübergegangener Geburt eines lebenden gesunden Kalbes mit der Nachgeburt eine mumifizierte Frucht von der Größe einer kleineren Katze, engumschlossen von den Eihüllen, abging. Da das Muttertier eine Primi-Para war, dürfte es sich in vorliegendem Fall um Zwillinge handeln, von denen einer zum Absterben und Mumifizieren gelangte. Nach Frank-Albrecht ist dies Vorkommnis häufiger bei Multiparen, Hartmann, Suliêge sahen es bei Stuten. Albrecht.

(A. d. Landesgesundheitsamt zu Rostock. Vorst.: Prof. Dr. Reinhardt.)

Untersuchungen über die Beeinflussung der Milchsekretion bei Kühen durch Eigenmilchinjektionen.

Von Tierarzt Dr. Dierks in Hof-Zapel.
(Monh. f. pr. Tierheilk. 1922. 33., S. 25.)

Die an einer kleinen Anzahl von Tieren vorgenommenen Versuche ergaben in keinem Falle ein positives Resultat. Inwieweit Milchinjektionen auf irgendwelche örtliche oder allgemeine Krankheitsprozesse einen günstigen Einfluß ausüben und dadurch den Milchertrag zu steigern vermögen, ist eine andere Frage. Albrecht.

Schädlichkeit der Ziegenmilch?

Seit über 1 Jahre wurden in Halle a. S. auffallend häufig schwere Anämien bei Kindern beobachtet, die mit Ziegenmilch ernährt wurden. Der Direktor der Universitätsklinik in Halle a. S., Prof. Dr. W. Stoeltzner berichtet darüber in der „M. med. W." (1922, Nr. 1). Solche Anämien hatten bereits die Ärztin Johanna Schwenke in der Breslauer Kinderklinik, Blühdorn in der Göttinger Kinderklinik, Göppert und Langstein festgestellt. Stoeltzner faßte das Ergebnis seiner Untersuchungen in folgenden Sätzen zusammen: 1. Ernährung mit Ziegenmilch hat bei Säuglingen häufig eine schwere hämolytische Anämie zur Folge. 2. Als Träger der anämisierenden Wirkung werden die löslichen Fettsäuren der Ziegenmilch angesprochen. 3. Aussetzen der Ziegenmilch und Übergang zur gemischten Kost bringt die Ziegenmilchanämie zur Heilung, vorausgesetzt, daß nicht schwere Komplikationen bestehen. 4. Die Ziegenmilchanämie tritt bei nicht rachitischen Kindern als „einfache" Anämie auf, bei rachitischen als Anämia pseudoleucämica. Die letztere ist die exirachitische Form der frühinfantilen hämolytischen Anämien.

(Nach dem „Milchwirtschaftlichen Zentralblatt" 1922, Heft 20.)

Es dürfte sich empfehlen, daß die prakt. Tierärzte gelegentlich in fragl. Angelegenheit Nachforschungen machen. A. Hink.

Rekordmilchertrag einer englischen Kuh.

Die erste Kuh in England, die 13 630 Liter (3000 Gallonen. 1 Gallone = 4,54 Liter) Milch im Jahre gibt, ist die britisch-friesische Brookside Colantha, 8½ Jahre alt aus der Herde von Sir John F. Ramsdon und Colonel Thynne. Diese Milchleistung bedeutet einen fünffachen Durchschnittsertrag. Die Tagesleistung betrug häufig mehr als 49 Liter, die tägliche Milchmenge auf das ganze Leben berechnet 24,9 Liter. Brg.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem pathologischen Inst. der Tierärztl. Hochschule zu Berlin.)

Globidium-Infektion beim Fohlen.

Von Dr. M. Hobmaier, Oberassistent am Institute.
(B. t. W. 1922, S. 100.)

Der Parasit wurde bis jetzt beim Pferde nur einmal und zwar im Jahre 1883 von Flesch gefunden.

Der vorliegende Fall bezieht sich auf ein im Hauptgestüte Beberbeck verendetes Fohlen, von dem ein eingeschicktes Dünndarmstück zur Untersuchung gelangte. Makroskopisch waren in den Zotten der Schleimhaut feinste weiße Körnchen nachweisbar, die sich als Globidien entpuppten. Auf diese paßte völlig die von Flesch angegebene Beschreibung, außerdem ergab sich die von Railliet vermutete Übereinstimmung mit den als Gastrozystis bekannten Parasiten der Wiederkäuer. Die eine vom Verfasser beobachtete Form mit dicker doppelter Hülle macht es wahrscheinlich, daß die Gattung Globidium den Pilzen zugerechnet werden muß. Nähere Angaben über den Schmarotzer werden von Kupke in einer demnächst erscheinenden Dissertation mitgeteilt werden. Im vorliegenden Falle muß eine Pathogenität des Globidiums angenommen werden. Der Arbeit sind 3 vorzüglich ausgeführte Abbildungen beigegeben. Carl.

Zur Züchtung des Erregers der Maul- und Klauenseuche.

Von Prof. Dr. R. Reinhardt in Rostock.
(B. t. W. 1922, S. 54.)

Grupel hat zuerst 1911 und 1912, später (1914 und 1920/21) in Gemeinschaft mit Reinhardt Züchtungsversuche mit dem Virus der Maul- und Klauenseuche vorgenommen, die zu ganz ähnlichen Ergebnissen führten, wie sie von Tietze in seiner kürzlichen Veröffentlichung angegeben worden. Er konnte in den Kulturen ebenfalls bis zur 4. Generation eine nach 1—4 Tagen auftretende opalisierende Trübung der beimpften Nährflüssigkeit und in den mit Lackmuslösung versetzten Röhrchen ein deutlicher Umschlag ins Rötliche festgestellt werden. Kontrollen verhielten sich negativ. Übertragungsversuche mit Kulturen auf Schweine und Meerschweinchen blieben stets ohne Erfolg. Erstere Tiere zeigten am 2.—4. Tage lediglich Temperatursteigerungen. Desgleichen blieben Immunisierungsversuche mit bei 60° abgetöteten Kulturen ohne sichtbares Ergebnis. Der Autor erklärt diesen negativen Ausfall der Versuche damit, daß der Erreger in den Nährböden zur Vermehrung gelangte, gleichzeitig aber seine Virulenz einbüßte. Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Professoren für die tierärztliche Fakultät in Sofia-Bulgarien werden gesucht.

Es werden gesucht Professoren für die Tierärztliche Fakultät an der Universität zu Sofia für die folgenden drei Lehrfächer:

1. Anatomie der Haustiere, Histologie und Embryologie.
2. Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie.
3. Allgemeine Therapie, Arzneimittellehre und Toxikologie.



Die Vorlesungen können das erste Jahr auf slavisch, oder auch auf deutsch und französisch gehalten werden und die folgenden Jahre auf bulgarisch. Die gewählten Bewerber werden mit Vertrag für 3 Jahre engagiert mit jährlichem Gehalte von 78 000 Lewa. Der Vertrag wird nach drei Jahren erneuert.

Bis 15. Juni 1923 sind die Gesuche, begleitet von Zeugnissen für Gymnasial- und Hochschulbildung, Doktordiplom, Curriculum vitae und wissenschaftlichen Habilitationsarbeiten an das Rektorat der Universität zu richten.

Erfreulicherweise ist es doch nach jahrelangen Vorarbeiten gelungen, an der Universität Sofia eine veterinärmedizinische Fakultät zu errichten. Wie aus dem obigen Angebote hervorgeht, werden für drei Lehrstühle geeignete Bewerber gesucht. Hoffentlich finden sich in Deutschland Kollegen, welche Lust und Liebe dazu haben, sich um die bezeichneten Professuren zu bewerben. Dr. Angeloff, der langjährige Direktor des veterinärbakteriologischen Laboratoriums in Sofia, welcher durch seine Studien in Deutschland bekannt und geschätzt ist, ist bereits die ordentliche Professur für Infektionskrankheiten übertragen worden. Wir haben die feste Überzeugung, daß es der jungen Fakultät bald gelingen wird, festen Fuß zu fassen, und sprechen den bulgarischen Kollegen anläßlich dieser neuesten Errungenschaft unseren herzlichsten Glückwunsch aus.

Die Frage der tierärztlichen Zeitschriften

war in der Landesgruppe Mecklenburg des Reichsverbandes in der Hauptversammlung am 21. Januar d. J. Gegenstand eingehender Erörterung. Der Landesverband Mecklenburg sprach sich mit Entschiedenheit gegen die Beibehaltung und den Versuch eines weiteren wissenschaftlichen Ausbaues der „Tierärztlichen Mitteilungen" aus sowohl aus Gründen zeitgemäßer Sparsamkeit des Einzelnen und der Verbandskassen, als auch wegen der Besorgnis einer Gefährdung des wissenschaftlichen Niveaus und der literarischen Fortbildung der prakt. Tierärzte. Der Verband erachtet es in der jetzigen Zeit der Not der Presse als Standespflicht eines jeden Tierarztes, die Existenz der alten Fachblätter von anerkannt wissenschaftlichem Rufe zu schützen, sofern diese nicht eine den Interessen der Freiberufstierärzte zuwiderlaufende Tendenz verfolgen. W.

Unterstützungsverein für Tierärzte.

Nach dem Schlusse der Weihnachtsgabensammlung für das Jahr 1922 gingen an Spenden noch ein: von der Tierklinik der Herren Dr. Janz und Dr. Linde in Tilsit 3500 M., Dr. Kiok, Magdeburg, 2000 M., Wirtschaftl. Vereinigung der Tierärzte des oberbayerischen Landes durch Tierarzt Dr. Schlieker, Engelskirchen, 1200 M., Tierarzt Katzke, Insterburg, und Tierarzt Döpke, Crefeld, je 1000 M., Dr. Hermkes, Crefeld, und Dr. Kuschel, Vetschau, je 500 M., Dr. Müller, Biebrich, Tierarzt Kasten, Echte, Kreistierarzt Schütt, Meldorf, je 300 M., Tierarzt Kolbe, Gleiwitz, Kreistierarzt Tauer, Guttentag und Veterinärrat Wermbter, Ortelsburg, je 200 M., Veterinärrat Schlägel, Cottbus, und Bezirks-Tierarzt Dr. Schache, Döbeln, je 100 M. = 11 450 M. Mit den in der Schlußbescheinigung aufgeführten 115 830 M. sind demnach insgesamt eingegangen 127 280 Mark.

Allen freundlichen und opferwilligen Spendern spreche ich, zugleich im Namen des Vorstandes, für die reichen Weihnachtsgaben meinen wärmsten und herzlichsten Dank aus.

Halberstadt, den 27. Januar 1923. Heyne.

Ausschuß der preußischen Tierärztekammern.

Sammlung für die Studentenhilfe an den preußischen Tierärztlichen Hochschulen. V. Bericht.

(Eingänge bis zum 3. Februar 1923.)

Übertrag aus dem IV. Bericht	362 965 M.
Durch Stabsvet. Geibel, Langensalza, von einer auswärtigen Firma	10 000 „
Wienholtz, Kr.-T., Emden und Meents, pr. T., Esens je 1 000 M.	2 000 „
Dr. Suckrow, Kr.-T., Niederseßmar	400 „
Starck, pr. T., Herzhorn (Schleswig)	2 100 „
Durch Dr. Baumeister, Halle a. S., von mitgliedern der Ortsgruppe Merseburg im RPT., I. Rate	1 500 M.
Durch Ob.-Stabsvet. Wiechert, Stolp, Rudolstädter Senioren-Convent, Ortsgruppe Stolp	2 300 „
Durch Obertierarzt Dr. Rogge, Bochum, Sammlung des Vereins westfälischer Schlachthof- und Gemeindetierärzte	10 800 „
Dr. Johannsen, pr. T., Hamburg	500 „
Durch Tierarzt Zwijnenberg, Enschede (Holland), Sammlung holländischer Tierärzte, II. Rate	300 000 „
Dr. Hahn, Oberstabsvet. a. D., Cechlin	300 „
Michalski, G.-Ober.-Vet. a. D., Herzberg	250 „
Durch pr. T. Dr. Neemann, Aurich, Sammlung des Vereins ostfriesischer Tierärzte	11 940 „
Durch pr. T. Spiegel, Köslin, von Frau Geh. Vet.-Rat Brietzmann	6 334 „
August Schulz, Landwirt, Nienwohlde, Kr. Ülzen, 2 portugiesische Banknoten	1 575 „
zusammen:	712 964 M.

Durch die Opferwilligkeit vorstehend aufgeführter Geber, insbesondere der holländischen Kollegen, denen hiermit herzlichst gedankt wird, war es möglich, den beiden Tierärztlichen Hochschulen zu Berlin und Hannover eine II. Unterstützungsrate in Höhe von je 150 000 M. zu überweisen. Wie uns von zuständiger Stelle mitgeteilt wird, reichen die Beiträge immer noch nicht hin, die studentischen Speiseanstalten ausreichend mit Lebensmitteln zu versorgen. Wir bitten deshalb dringend um weitere Zuwendungen an Tierarzt Friese, Hannover, Sallstr. 95, Postscheckkonto Hannover Nr. 10227.

Hannover, den 7. Februar 1923. **Geschäftsstelle.**

Sammlung für ein Denkmal der im Feldveterinärdienst gefallenen Veterinäroffiziere der alten Armee.

5. Quittung, abgeschlosen am 9. 2. 23.

100 000 M.: Vet.-Hauptmann Laméris, Millingen. **30 000 M.:** Dr. Fr. Huber, Buitenzorg. **10 000 M.:** E. Merck, Darmstadt. Kreistierarzt Wilh. Henriksson, Uleäborg. Bach & Riedel, Berlin. Harder, Berlin. Alex. Herman, Berlin. **5000 M.:** Dr. Buß, Berlin. **1000 M.:** Dr. Schwerdt, Charlottenburg. Weiß, Dillingen. Dr. Finkenbrück, Saarbrücken. Dr. Kranich, Darmstadt. Frau Mattießen, Riesenburg. Brachmann, Jüterbog. Hansgen, Liesken. **900 M.:** Dr. Seibert, Gonsenheim. **500 M.:** Dr. Eckert, Berlin. Ungenannt. Dr. Grammlich, Berlin. Dr. Pätz, Berlin. Dr. Stoß und Privatdoz. Dr. Stoß, München. Garloff, Schönberg. Dr. Otto, Radegast. Prof. Dr. Lührs, Berlin. Dr. Krüger, Berlin. Spiegel, Köslin. Dr. Kramolovsky, Jellowa. Dr. Hahn, Zechlin. Kunke, Stettin. Dr. Stürzbecher, Stettin. Haase, Stettin. Dückershoff, Swinemünde. Dr. König, Stettin. Dr. Zoeger, Berlin. Gauger, Berlin. **450 M.:** Dr. Wehrle, Berlin. **400 M.:** Dr. Oestern, Essen. **300 M.:** Prof. Dr. Klimmer, Dresden. Dr. Natusch, Cüstrin. Fülbier, Freiburg. Dr. Bartsch, Heckelberg. Krause, Berlin. Köhler, Berlin. Schütt, Meldorf. Junginger, Apfeltrach. Sepmeyer, Büren. Dr. Doliwa, Haynau. Schmieder, Rhöndorf. Dr. Breithor, Berlin. Dr. Richters, Berlin. Krill, Königsberg. Hancke, Alt-Christburg. Dr. Borcherdt, Langendiebach. Dr. Pelka, Arnswalde. Meißner, Minden. Grünberg, Daber. Wöhner, Hornbach. Dr. Buchholz, Radebeul. **250 M.:** Perl, Bordesholm. Schmidt, Königsberg. **200 M.:** Köhler, Militsch. Gronow, Kranz. Vogt, Neustettin. Dr. Griese, Querfurt. Pohl, Blankensee. Lück, Hamm. Wermbter, Ortelsburg. Biermann, Detmold. Dr. Thieme, Berlin. Dr. Schwedler, Leipzig-Gohlis. Harde, Badbergen. Zeumer, Babenhausen. Dr. Nörr, Dresden. Zembsch, Konstanz. Tennert, Gumbinnen. Dr. Schlake, Berlin. Dr. Klempin, Berlin. Klotz, Königsberg. Dr. Fiedler, Königsberg. Pietzsch, Arys. Dr. Erban, Königsberg. Hischer, Schöppingen. Dr. Foth, Bischofsburg. Biesterfeld, Schwedt. Hoffmann, Schwelm. **150 M.:** Dr. Müller, Biebrich. Dr. Pröscholdt, Züllchow-Stettin. Dr. Müller, Berlin. Christ, Osterode. Krüger, Schlawe. Grünert, Frankfurt a. O. Cand. med. vet. Fischer, Hannover. Dr. Zeh, Eilenburg. Dr. Pöntzsch, Dresden. Mummert, Kämpen.

Knoll, Prenzlau. **100 M.:** Dr. Kirschner, Frankfurt a. M. Wankel, Mainz. Dr. Heuß, Paderborn. Dr. Schulze, Berlin. Dr. Ohmke, Berlin. Dr. Albrecht, Berlin. Abendroth, Berlin-Lichterfelde. Görte, Berlin. Dr. Kreutzer, München. Hoenecke, München. Dr. Brühlmeyer, Bad Ems. **75 M.:** Dr. Richter, Dresden. **70 M.:** Dr. Block, Lichtenfeld. **50 M.:** Dr. Albrecht, Berlin. Summe der Beträge der 5. Quittung: **218 995 M.** Insgesamt sind bisher eingegangen: **314 596 M.**

Von den genannten Spendern haben eine größere Anzahl eine II. und III. Rate gestiftet. Die Veröffentlichung dieser hochherzigen Stiftungen ist im Einzelfalle nicht möglich, da sie an technischen Schwierigkeiten scheitert.

Durch großzügige Spenden ausländischer Kollegen (Lamérıs, Veterinärhauptmann, Holland, Dr. Huber, Buitenzorg, und Henriksson, Kreistierarzt in Finland) ist der Denkmalfonds für die gefallenen deutschen Veterinäroffiziere in letzter Zeit wesentlich verstärkt worden. Die deutschen Veterinäroffiziere werden die hochherzige Anteilnahme dieser Kollegen, die in Erinnerung an gemeinsam verlebte Studienzeit unsere für das Vaterland gefallenen Helden ehren, zu achten wissen.

Die Herstellung der eigentlichen Gedenktafel ist jetzt gesichert. Ihre Aufstellung in Gemeinschaft mit der bereits vorhandenen Bronzetafel für die in den früheren Kriegen gefallenen Veterinäroffiziere, sowie die würdige Herrichtung des dazu erforderlichen Platzes im Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt erfordert aber bei den in außerordentlicher Weise in die Höhe gehenden Preisen eine rege Fortsetzung der Sammlung, an der sich bisher nur ein kleiner Prozentsatz der ehemaligen Feldveterinäroffiziere beteiligt hat. Beiträge werden vom Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt, Berlin NW. 6, Hannoverschestraße 27, oder vom Postscheckkonto 107 122 Berlin NW. 7, Prof. Dr. Ernst Lührs, Berlin-Dahlem, Fabeckstr. 43, entgegengenommen.

Fortgesetzte Preiserhöhung für Rotlaufserum.

Soeben erfahren wir, daß die Vereinigung der Deutschen Serumwerke den Preis für das Liter Rotlaufserum, der am 1. I. d. J. auf 32 000 Mk. festgesetzt war, vom 1. II. d. J. ab auf 66 000 Mk. erhöht hat. Diese Preiserhöhungen mögen durch die derzeitige wirtschaftliche Lage geboten sein, zur Förderung der Massenimpfungen gegen den Rotlauf der Schweine werden sie aber schwerlich beitragen.

Verein der praktischen Tierärzte Ostpreußens (E. V.).

Umrechnungsschlüssel für die Grundtaxe in Ostpreußen vom 15. Februar d. J. ab bis auf weiteres **2000**. I. A.: Dr. Paul Janz.

Der Reichsernährungsindex beträgt für Monat Januar 1366.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Atlas der Anatomie des Pferdes. Zweiter Teil: Topographische Myologie. Von Reinhold Schmaltz. Zeichnungen von Professor Bruno Héroux, Karl Hajek und Vincent Uwira (†). Holzschnitte von Gustav Heuer (†). Dritte und vierte Auflage. Richard Schoetz, Berlin 1922. Tafel 24—62. Preis: Grundzahl 13.

Es kann nicht hoch genug veranschlagt werden, daß trotz der zur Herstellung kostspieliger Werke außerordentlich ungünstigen Zeitumstände der dringendst begehrte zweite Teil des Atlas der Anatomie des Pferdes, die Topographische Myologie, in neuer Auflage erschienen ist und eine vollständig umgearbeitete und wesentlich ergänzte Neuauflage des ersten vergriffenen Bandes (Osteologie) des ausgezeichneten Werkes in nahe Aussicht gestellt wird, sodaß in Bälde der Bewegungsapparat wieder vollständig vorliegen wird. Die Topographische Myologie hat im neuen Gewand einige recht wertvolle Verbesserungen und Ergänzungen erfahren. Auf zwei neuen, dem Atlas hinzugefügten Tafeln werden das Hals- und Rumpfskelett sowie Ergänzungen zur Vordergliedmaße (Fossa cubitalis, Musc. biceps im Sulcus intertubercularis mit den Synovialbeuteln, Topographie des Nerv. medianus am Orte der Neurektomie) zur Darstellung gebracht. Anderen Tafeln wurden neue Abbildungen hinzugefügt (Topographie der Ellbogengelenkbeuge, Flächenansicht des Carpus, Vorderfuß von der medialen Seite). Sämtliche neuen Figuren sind wie die bereits vorhandenen zweifellos Bilder eindringlichster Kraft und erhöhen, soweit das überhaupt noch möglich ist, die Brauchbarkeit des überaus verdienstvollen Werkes. Die sorgfältige Durchdenkung und peinlich gewissenhafte Ausführung der Zeichnungen, aus denen nicht nur eine beneidenswert geschickte Künstlerhand, sondern auch vor allem eine selbstlose Hingabe des Verfassers deutlich spricht, erfordert restlose Anerkennung. Immer wieder erfreut beim Gebrauche die routinierte das Studium so erleichternde Form der Benennung der einzelnen Bildteile. Die Bezeichnungen der einzelnen Gegenstände auf den Tafeln ist abgeändert worden und lehnt sich vollständig an die Nomenklatur, welche vom Verfasser in seiner Anatomie des Pferdes (1919), die als Text zum Atlas angesehen werden kann, gewählt wurde. Die auf drei Tafeln untergebrachten, instruktiven Hufdarstellungen haben die neuen lateinischen Namen erhalten. Alles in allem: Es genügt, auf die neue Auflage des vortrefflichen Werkes hinzuweisen. Das Wiedererscheinen des Atlas wird dem Anatomen wie dem Chirurgen hochwillkommen sein. Man kann dem Verfasser nur zu der Schaffung dieses großangelegten Werkes beglückwünschen, ihm sowie dem Verlage für ihre Uneigennützigkeit dankbar sein und allen denen, die ein besonderes Eindringen in die topographische Myologie des Pferdes herbeiwünschen, den Atlas zum gründlichen Studium warm empfehlen. Die Freude am Studium der Anatomie kann durch ein derartiges prächtig ausgestattetes Werk in der Tat nur erhöht werden.

Trautmann, Dresden.

Lehrbuch der vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere. Von Ellenberger und Scheunert. Zweite Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin SW. 11.

Das vorliegende Werk ist von seinen Vorläufern her in tierärztlichen Kreisen bekannt und eingeführt, so daß es kaum einer besonderen Empfehlung bedarf. Sein Ziel, tierärztliche Physiologie zu lehren, trägt einem fühlbaren Bedürfnis unseres Studiums Rechnung; der Gedanke der gekürzten und knappen — gewissermaßen kristallisierten — Darstellung des Wesentlichen, der die neue Auflage maßgeblich beeinflußt hat, ist zumal unter den gegenwärtigen Verhältnissen begrüßenswert und in der Ausführung wohlgelungen. Das Werk gehört zum eisernen Bestand unserer Fachbildungsmittel.

Paechtner.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Geh. Vet.-Rat Dr. Georg Lichtenheld zum Oberregierungsrat im Reichsentschädigungsamt, Zweigstelle Weimar. Reg.- und Geh. Vet.-Rat Dr. Hans Sieber, Vorsitzender der Kolonialkammer Hamburg des Reichsentschädigungsamtes zum Oberregierungsrat daselbst.

Niederlassungen: Gerh. Reiter aus Sagan i. Schles. in Lübbenau.

Stellengesuche: Stellen bei Praktikern als Assistenten oder Vertreter (7.—8. Sem.) sucht d. Vet. med. Fachschaft Dresden für die Zeit vom 1. III. 23. bis 15. IV. 23. Meldungen erbeten an die Vet. med. Fachschaft Dresden-A., Zirkusstraße 40.

Bitte der Schriftleitung.

Bei den geradezu phantastisch gesteigerten Papierpreisen ist von nun ab weiseste Raumbeschränkung unbedingtes Erfordernis. Ich bitte deshalb alle Mitarbeiter der D. t. W. ebenso höflich wie dringend, sich möglichster Kürze zu befleißigen, da es sonst unmöglich ist, die Arbeiten mit der im Interesse der Allgemeinheit und der Autoren wünschenswerten Schnelligkeit zu bringen und dabei auch den verschiedenen Bedürfnissen der Leser nach Mannigfaltigkeit des Inhaltes Rechnung zu tragen. Weiterhin sind die Vereinsberichte in gekürzter Form zu bringen und haben sich auf das Wesentliche zu beschränken. Die außerordentlich hohen Korrekturkosten machen es notwendig, die einseitig beschriebenen Manuskripte gut leserlich abzufassen und vollständig druckfertig abzuschließen. Dadurch werden auch die nicht unerheblichen Portokosten für etwaige Autorkorrekturen von beiden Seiten erspart.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. Angeloff, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautwein**, Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 1000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 1227.50**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 80.—**, auf der ersten Seite **M. 100.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten. Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 8. Ausgegeben am 24. Februar 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztl. Hochschule zu Utrecht (Holl.). Dir.: Prof. Dr. de Blieck.)

Impfung gegen Diphtherie und Geflügelpocken bei Hühnern.

Von Dr. L. de Blieck und Dr. T. van Heelsbergen.

Als im Jahre 1921 ziemlich überall in den Niederlanden Pocken und Diphtherie unter dem Hühnerbestande herrschten, war man allgemein der Ansicht, man müsse danach streben, diese Krankheit besser als bisher zu bekämpfen. Handelte es sich um die diphtherische Affektion der Geflügelpocken (Diphtherie), so begnügte man sich meistens damit, die Membranen soviel wie möglich aus dem Munde und der Rachenhöhle zu entfernen, die angegriffene Schleimhaut mit Jodtinktur zu pinseln und allgemeine hygienische Maßregeln anzuwenden. Waren Kamm, Lappen oder eventuell die Haut (besonders unter den Flügeln) mit betroffen (Geflügelpocken), dann wurde meistens keine besondere Behandlung eingeleitet, sondern es wurden nur hygienische Maßregeln angeordnet. Mit Rücksicht auf die günstigen Ergebnisse, die in Amerika mit der Impfung erzielt wurden, haben wir diese Krankheit auch auf diesem Wege bekämpfen zu müssen geglaubt.

Ätiologie. Hinsichtlich der Ätiologie dieser Geflügelkrankheit haben wir uns auf Grund eigener Erfahrung und Versuche auf den Standpunkt gestellt (der gegenwärtig ziemlich allgemein eingenommen wird), daß Hühnerdiphtherie und Hühnerpocken durch ein und dasselbe Virus (filtrierbar) verursacht werden. In einer früheren Veröffentlichung von van Heelsbergen[1]) wird von einem Pockenvirus mit Affinität zur Haut (Geflügelpocken) und von einem Pockenvirus mit Affinität zur Schleimhaut (Diphtherie) gesprochen. Hier wird demnach einigermaßen die Sache so dargestellt, als ob es sich um eine Frage der Varietäten handele. Diphtherie und Pockenvirus würden also Varietäten ein und desselben Virus sein. Diese Varietäten würden noch nicht stabilisiert sein und leicht ineinander übergehen können.

Infolge unserer letzten Erfahrungen auf diesem Gebiete halten wir noch mehr an ein und demselben Virus fest. Bei einem unserer letzten Versuche wurden nämlich gesunde Hühner mit einem typischen Geflügelpockenvirus (Kammvirus stets von Kamm auf Kamm übergeimpft) auf den Kamm geimpft. An Stelle einer Pockeneruption auf dem Kamm zeigte die Mehrzahl der Tiere nach einigen Tagen kroupöse diphtherische Membranen auf der Mund- und Rachenschleimhaut. Nur bei einem Huhne war die Impfung auch auf dem Kamme von deutlichem Erfolge gewesen. Wir hatten es, wie schon erwähnt, hier mit einem Virus zu tun, das bei Überimpfung auf den Kamm stets deutliche Pockeneruptionen hervorgerufen hatte. Bei den oben erwähnten Hühnern wurde jedoch die Schleimhaut durch das Virus am meisten angegriffen. Es ist also nicht unmöglich, daß wir den Unterschied in der Affektion (Haut oder Schleimhäute) nicht so sehr in einem verschiedenen Virus (Pockenvirusvarietäten), sondern mehr in einer bestimmten Organdisposition suchen müssen. Durch bestimmte Ursachen, deren Wirkung wir uns bis heute noch nicht erklären können, wird nun bald die Schleimhaut, bald wieder mehr die Haut (Kamm, Lappen) für das Geflügel-

[1]) Tijdschr. v. Vergel. Geneesk. Deel III, Afl. 3.

pockenvirus sensibilisiert sein. Die Frage, ob eventuell noch eine Geflügeldiphtherie besteht, die durch den Diphtheriebazillus von Klebs, Löffler und durch andere Bakterien hervorgerufen wird, soll unentschieden gelassen werden. Unsere Erfahrung bei der letzten Epizootie von 1921 weist wieder auf eine nicht bakterielle Krankheit hin. Stets konnte man bei genauer Betrachtung der angegriffenen Hühner sowohl diphtherische Schleimhautaffektion als auch Pocken (Kamm-, Lappen-, Flügel-) nebeneinander beobachten. Zur ausführlicheren Betrachtung sei auf die Versuche von Carnwath,[2]) Schmidt,[3]) Uhlenhuth,[4]) Manteufel,[5]) von Betegh,[6]) van Heelsbergen[7]) verwiesen.

Immunität. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Hühner, die an Diphtherie oder Geflügelpocken gelitten haben, nach geraumer Zeit gegen die genannten Affektionen immun sind. Nicht nur hinterläßt z. B. das Überstehen der Diphtherie Immunität gegen diese, sondern auch gegen die Pockenaffektion. Ebenso sind Tiere, die Pocken auf dem Kamme gezeigt haben, gegen die diphtherische Form der Krankheit immun. Dies stimmt also vollständig mit unserer Auffassung überein, daß man es bei beiden Affektionen mit demselben Virus zu tun hat. Wir haben also hier eine Krankheit vor uns, die für kurze oder lange Zeit eine ziemlich starke Immunität hinterläßt. Diese Immunität sitzt wahrscheinlich ebenfalls nicht im Serum. Mit Rücksicht darauf ist es noch nicht gelungen, mit einem Geflügelpockenimmunserum eine praktisch immunisatorische Wirkung zu erzielen.

Manteufel war der erste, der gesunde Hühner dadurch immunisierte, daß er ihnen fein zerriebene diphtherische Membranen oder Pockenmaterial einspritzte. Solche Tiere erlangten anscheinend auf diese Weise eine Immunität von 1—1½ Jahren. Soweit uns aber bekannt ist, wandte man diese Impfung niemals im Großen praktisch an. Wahrscheinlich hat hierbei mit Recht die Gefahr der heftigen Reaktionserscheinungen und eventuellen Verbreitung der Krankheit eine Rolle gespielt. Für die Impfung wird nämlich der voll virulente Ansteckungsstoff verwendet. Von amerikanischer Seite wird in den letzten Jahren ein durch Erhitzung geschwächter Ansteckungsstoff als Impfstoff in den Handel gebracht. Auch in Amerika hat man sich auf den Standpunkt der Identität der Geflügelpocken und der Geflügeldiphtherie gestellt. Die Herstellung des Impfstoffes erfolgt folgendermaßen. Der Ansteckungsstoff der Geflügelpocken wird auf dem Kamme von Hühnern eingerieben. Treten nach einigen Tagen die Pockeneruptionen auf, so werden sie abgekratzt. Das gesammelte Material wird getrocknet, fein zerrieben und mit physiologischer Kochsalzlösung auf die gewünschte Stärke gebracht. Der Impfstoff wird eine Stunde lang bei 55° C. erhitzt und unter Zusatz von 1—2% Trikresol aufbewahrt. Der amerikanische Impfstoff ist nur höchstens 2 Wochen haltbar. Für den Abnehmer ist dies ohne Bedenken, nicht aber für den Fabrikanten. Denn dieser muß auch dafür sorgen, frischen Impfstoff vorrätig zu halten. Der amerikanische Impfstoff wird in der Dosis von 1 ccm subkutan angewendet.

Impfstoff (de Blieck-Heelsbergen).

Ursprünglich von einem sehr virulenten Virus ausgehend, gelang es uns, dies so abzuschwächen, daß es seinen bösartigen Charakter verloren hat. Mit diesem Impfstoff auf dem Kamme geimpft, zeigen Hühner nach einigen Tagen auf der Impfstelle einige kleine Pocken, bleiben aber weiterhin vollständig gesund. Der Prozeß breitet sich so gut wie niemals über die Impfstelle hinaus aus. Die immunisatorische Kraft des Ansteckungsstoffes ist ganz intakt geblieben. Theoretisch muß die Impfung mit diesem lebenden Impfstoff derjenigen mit einem erhitzten Virus, dem außerdem ein Antiseptikum zugefügt ist (Amerikanischer Impfstoff), vorgezogen werden.

Der Impfstoff (de Blieck-Heelsbergen) wird folgendermaßen angewendet. Mit einem kleinen scharfen Löffel (Curette) wird auf dem Kamm oder an den Lappen ein kleiner, 1 qcm großer Fleck so abgekratzt, daß das oberflächliche Epithel entfernt wird und hier eine Wundfläche entsteht. Eine Blutung muß möglichst vermieden werden.

Dann wird auf diese Stelle ein wenig Impfstoff mit Hilfe von etwas Watte gerieben. Der Impfstoff muß während des Gebrauches gut umgeschüttelt werden. Bei der Impfung in einer angesteckten Schar von Hühnern müssen alle angegriffenen Hühner (nachdem auch Mund und Rachen untersucht worden sind) isoliert werden. Diese Tiere sind nach der einen oder der anderen Heilmethode (u. a. Entfernen der Membranen und Pinseln mit Tinct. jodi) zu behandeln.

Wenn der Impfstoff an einem kühlen und dunklen Orte aufbewahrt wird, bleibt er ungefähr 3 Monate wirksam.

Außer an dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten wurde dieser Impfstoff während der Epizootie von 1921—1922 durch zahlreiche Tierärzte in der Praxis angewandt. Die Ergebnisse mit diesem Impfstoffe sind bis heute äußerst günstig gewesen.

Impfversuche am Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten.

Anfang 1922 gelang es uns, eine Schar Hühner anzukaufen, unter der die Diphtherie in ernsthaftem Grade herrschte. Die ganze Schar wurde in ein und demselben Raume untergebracht. Die Krankheit hatte einen chronischen, doch zugleich bösartigen Charakter. Die Sterbefälle folgten mit großer Regelmäßigkeit aufeinander. Abgesehen davon, daß deutlich kroupöse Membranen bei diesen Tieren beobachtet wurden, zeigte sich bei vielen ein stinkendes, mukopurulentes Exsudat auf der Schleimhaut der Rachenhöhle, Trachea oder Gaumenspalte. Hier und da traf man bei einem Exemplar einige kleine Pocken auf Kamm oder Lappen oder Augenrand an. Diese Form von Diphtherie wurde Ende 1921 und Anfang 1922 wiederholt in der Umgebung von Utrecht beobachtet. Man beabsichtigte, durch spontane Infektion die Krankheit auf dem Laboratorium zu unterhalten und künstlich immunisierte Tiere neben Kontrolltieren der Spontaninfektion auszusetzen.

Bereits vorher hatte sich bei einer großen Schar Hühner gezeigt, daß sie gegen künstliche Kamm- und Mundinfektion immun waren, nachdem man sie nach unserer Methode, und zwar auch recht intensiv, immunisiert hatte. Die spontane Infektion konnte vielleicht heftiger wirken.

Auch hatten wir früher beobachtet, daß die spontane Krankheit im Laboratorium schwer zu unterhalten war. Jedoch hatten wir nun mehr Erfolg. Dies dürfte besonders der sehr großen Virulenz des Ansteckungsstoffes und dem Umstande zugeschrieben werden müssen, daß dieser Infektion nur absolut empfängliche Tiere ausgesetzt worden sind. Solche Tiere zu erlangen, war an und für sich schwer. Dazu haben wir Hühner unter hygienischen Verhältnissen an dem Institute gezüchtet. In der Praxis war es infolge der weiten Verbreitung der Epizootie sehr schwierig, eine Schar von Hühnern zu finden, unter der die Seuche nicht vorgekommen war. Doch haben wir auch davon Gebrauch machen müssen und haben durch Kontrollimpfungen stets nachweisen können, daß die Tiere empfänglich waren.

Versuch I. Dieser Versuch hatte den Zweck, die

[2]) Arb. Kais. Ges.-A. 1907.
[3]) Cbl. f. Bakt., I. Abt., Bd. 67.
[4]) und [6]) Arb. Kais. Ges.-A. 1910.
[5]) Cbl. f. Bakt., I. Abt., Bd. 67, Heft 8.
[7]) Tijdschr. v. Vergel. Geneesk. Deel III, Afl. 3.



Krankheit spontan zu übertragen. Zu der oben erwähnten an Diphtherie leidenden Schar Hühner wurden 17 gesunde, junge Hühner (4 Monate alt) gebracht. Diese nicht geimpften Tiere wurden also der vollen Ansteckung ausgesetzt. Im Verlaufe von 8 Wochen starben davon 12 an Diphtherie, 3 wurden ernstlich krank, genasen aber allmählich. 2 Hühner sind immer gesund geblieben.

Schlußfolgerung. Nicht geimpfte Tiere zeigen sich also äußerst empfänglich für die spontane Ansteckung mit dem Virus, das damals am Institute vorhanden war und mit dem die weitere Ansteckung erfolgte.

Versuch II. Während die Krankheit sehr heftig unter den angekauften und den dazu gebrachten Versuchshühnern von Versuch I wütete, wurden in demselben Stalle untergebracht: 4 geimpfte und 4 nicht geimpfte Hühner. Die geimpften Hühner waren 3 Wochen vorher geimpft worden, hatten gut reagiert, sodaß man eine genügende Immunität erwarten konnte.

Ergebnis: Alle geimpften Hühner sind vollkommen gesund geblieben. Von den nicht geimpften Hühnern starben 2 an Diphtherie, eins erkrankte ernsthaft (Diphtherie), genas aber. Ein Tier blieb gesund.

Schlußfolgerung. Tiere, die 3 Wochen vorher geimpft sind, von denen also anzunehmen ist, daß zur Bildung von Immunstoffen genügend Zeit gewesen ist, sind für die spontane Infektion unempfänglich.

Nicht geimpfte Kontrolltiere sterben oder werden krank. Natürliche Unempfänglichkeit scheint ebenfalls vorzukommen.

Versuch III. Zugleich mit dem vorigen Versuche, bei dem Hühner, die bereits einige Zeit vorher geimpft worden waren, der spontanen Ansteckung ausgesetzt wurden, brachte man 4 an demselben Tage geimpfte Hühner in dem Stalle mit den kranken Tieren unter.

4 nicht geimpfte Hühner dienten wieder zur Kontrolle. Von diesen 4 eben geimpften Tieren, die unmittelbar nach der Impfung in den verseuchten Stall gebracht wurden, konnte man also nicht erwarten, daß sie bereits Immunstoffe gebildet hatten. Diese Tiere wurden ebenfalls der vollen Ansteckung ausgesetzt.

Ergebnis: Von den 4 eben geimpften Hühnern blieben 3 völlig gesund, 1 Tier erkrankte ernsthaft und ist 2 Monate darauf gestorben.

Von den 4 nicht geimpften Kontrollhühnern starben 2 verhältnismäßig rasch an Diphtherie. Ein Tier wurde schwer krank, genas aber später ebenfalls. Ein Huhn blieb gesund.

Schlußfolgerung. Im Vergleiche zu den Kontrollhühnern ergibt sich, daß die Hühner, obwohl sie unmittelbar nach der Impfung der heftigsten Spontaninfektion ausgesetzt wurden, ebenfalls gegenüber der Krankheit eine viel größere Widerstandskraft besitzen als nicht geimpfte Tiere. Für die Praxis ist dies von der größten Wichtigkeit, da die Impfung in der Regel in Scharen, in denen die Krankheit bereits herrscht, Anwendung finden dürfte. Eine absolute Unempfänglichkeit besitzen diese eben geimpften Tiere ebenfalls nicht, sodaß es sich in der Praxis empfehlen dürfte, die kranken Tiere von den geimpften gesunden Hühnern abzusondern. Auch dürften neben der Impfung hygienische Maßregeln (Reinigen und Desinfektion) stets am Platze sein.

Versuch IV. In die kranke Schar wurden 5 geimpfte und 5 nicht geimpfte Hühner gebracht. Die geimpften Hühner waren 2 Wochen vorher geimpft worden. Es war also die Frage, ob die Tiere während dieser 2 Wochen genügend Immunität erlangt hatten.

Ergebnis. Von den 5 erwähnten Hühnern blieben 3 völlig gesund. 2 Tiere zeigten geringe Erscheinungen von Diphtherie und wurden ebenfalls rasch gesund. Von den 5 nicht geimpften Kontrollhühnern starben 3. Ein Tier erkrankte ernsthaft, erholte sich später, während 1 Huhn völlig gesund blieb.

Schlußfolgerung. 2 Wochen vorher geimpfte Tiere sind im allgemeinen sehr wenig empfänglich für die spontane Infektion. Wenn eventuell noch einige Krankheitserscheinungen bei einzelnen Tieren sich zeigen, werden diese ebenfalls rasch gesund.

Versuch V. Um jeden Zweifel, daß die unter unseren Hühnern herrschende Krankheit in der Tat durch das Virus der Geflügelpocken verursacht wurde, zu beseitigen, haben wir nach Beendigung unserer Versuche als Proben alle Tiere, die am Leben geblieben waren, mit sehr virulentem Material von Geflügelpocken und Geflügeldiphtherie auf dem Kamm und auf der Mundschleimhaut geimpft. Diese am Leben gebliebenen Tiere waren also teils geimpft, teils hatten sie die spontane Krankheit durchgemacht, waren dann gesund geworden, teils waren sie infolge ihrer natürlichen Immunität von der Krankheit verschont geblieben. Zur Kontrolle wurden aufs neue 5 gesunde neue Versuchshühner auf dieselbe Weise mit dem virulenten Materiale geimpft.

Ergebnis: Alle Hühner, welche die spontane Infektion überstanden hatten, zeigten sich vollständig immun für den virulenten Impfstoff. (Typisches Pocken- und Diphtheriematerial.) Alle 5 Kontrollhühner wurden ernstlich krank (Pocken und Diphtherie). 3 davon starben, während die zwei anderen nach langer Krankheit gesund wurden.

Schlußfolgerung der Immunisationsversuche am Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten.

Die Ergebnisse der Impfung mit einem abgeschwächten Geflügelpockenvirus sind im allgemeinen sehr günstig zu nennen.

Anwendung in der Praxis.

Außer bei den beschriebenen Laboratoriumsversuchen ist der Impfstoff in der Praxis in ausgedehntem Maße versucht worden. Zu diesem Zwecke haben wir uns mit 10 Tierärzten in Verbindung gesetzt. Diese haben den Impfstoff bei Scharen von Hühnern angewendet, in denen die Krankheit in mehr oder weniger ernsthaftem Grade herrschte. Einzelne gesunde Scharen wurden ebenfalls geimpft. Diese liefen aber auf Gütern, die unmittelbar an die verseuchten Orte grenzten. Ein sehr auffälliger Erfolg war folgender: Zu Jutphaas liefen auf einer von zwei unmittelbar aneinandergrenzenden Weiden infizierte Hühner. Einige waren bereits an Pocken gestorben. Auf der anderen Weide waren alle Tiere noch gesund. Beide Scharen wurden gleichzeitig geimpft. In der verseuchten Schar (unter der noch 10 kranke Tiere bei der Impfung vorgefunden wurden) sind keine weiteren Krankheitsfälle vorgekommen. In der nicht verseuchten Schar dagegen trat die Krankheit nicht auf, obwohl die Tiere auf die verseuchte Parzelle gehen konnten und wohl auch zeitweise übergelaufen sind. Diese Impfung ist von uns selbst ausgeführt worden. Auch hat es sich einzelne Male deutlich gezeigt, daß bei einer schlechten Anwendung der Impfung (eventueller Nichtimpfung) die Krankheit nicht zum Stillstande kommen kann, während in derselben Gegend die Impfung bei guter Anwendung Erfolg hatte. Die schlechte Ausführung hatte darin bestanden, daß die Skarifikation zu oberflächlich angebracht war und dadurch die Reaktionserscheinung ganz ausgeblieben oder viel zu gering gewesen war. Deswegen empfiehlt es sich, nach 5 Tagen die Reaktion zu kontrollieren. Wir beabsichtigen, den Impfstoff in eine solche Form zu bringen, daß er auch subkutan angewendet werden kann. Dadurch kann dann die Behandlung schneller erfolgen, was ja auch vom ökonomischen Standpunkte zu begrüßen ist.

Im ganzen wurden ungefähr 4000 Hühner geimpft. Der Eindruck, den man in der Praxis von dem Impfstoffe bekommen hat, ist sehr günstig zu nennen. Fast immer hörten nach der Impfung die Todesfälle unter den Tieren auf. Nachteilige Folgen der Impfung wurden nicht beobachtet. Meistens stellte es sich bei der Impfung heraus, daß bereits eine ziemlich große Zahl der Tiere krank war, wovon der Besitzer zuvor nichts gemerkt hatte. Sowohl Pocken als auch diphtherische Veränderungen wurden wahrgenommen. Die kranken Tiere wurden von einigen Tierärzten auch geimpft und, je nach den örtlichen Verhältnissen isoliert oder nicht. Vorschrift ist: Isolieren und örtliche Behandlung.

Von der Impfung der angegriffenen Tiere erwarten wir keinen Erfolg, obwohl uns verschiedene Fälle mitgeteilt worden sind, bei denen man glaubte, einen günstigen Verlauf der Krankheitsfälle als Folge der Impfung beobachten zu können.

Nicht überall herrschte die Krankheit gleich bösartig. Mit Rücksicht darauf, daß meistens bei Scharen von Hühnern geimpft wurde, bei denen die Krankheit bereits ausgebrochen war, mag man annehmen, daß viele scheinbar gesunde Tiere bereits mit dem Ansteckungsstoff in Berührung gekommen waren. Die Immunisierung muß also in vielen Fällen im Inkubationsstadium erfolgen. Deswegen ist es sehr wünschenswert, so schnell wie möglich nach dem Auftreten der ersten Krankheitsfälle die Tiere zu impfen. Auf diese Weise ist es möglich, daß bereits verseuchte Tiere, die sich im Inkubationsstadium befinden, von der Krankheit noch verschont bleiben oder sie in milderer Form durchmachen.

Auch in Belgien wurde der Impfstoff bei 575 Hühnern angewendet, unter denen die Diphtherie viele Opfer forderte. Es handelte sich hier um Hühner, die an einem nationalen Legewettstreit zu Paturages teilnahmen und unter ständiger tierärztlicher Kontrolle der Herren Prof. Frateur und Leijnen standen. Das Ergebnis der Impfung war auch hier sehr günstig. Der offizielle Bericht sagt hierüber:

„La vaccination contre la diphthérie (méthode de Blieck-Heelsbergen), a donné les meilleurs résultats et l'opération sera chaque année renouvelée avant l'ouverture du concours."

Der Hühnerimpfstoff verleiht Tauben keine Immunität gegen die bei diesen Vögeln vorkommenden Pocken und Diphtherie.

Den Kollegen, die so freundlich waren, unseren Impfstoff in ihrer Praxis zu versuchen und uns die Ergebnisse mitzuteilen, danken wir herzlich.

(Aus dem physiologischen Institute der Sächsischen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Dir.: Geh. Rat Prof. Dr. Ellenberger.)

Zur Giftigkeit der Schimmelpilze und anderer Hyphomyzeten I.

Untersuchungen über die Mikrobenflora eines giftigen Malzkeimstaubpulvers.

Von J. Hartmann und A. Hopffe.

1. Bericht der Einsender.

Unser Institut erhielt auf Veranlassung des Herrn Reg.-Vet.-Rat Dr. Dennhardt, Borna, eine größere Menge eines Futtermittels zur Untersuchung und Begutachtung mit einem Berichte des Herrn Tierarztes Dr. Pfefferkorn, Groitsch, vom 18. November 1921, aus dem wir folgendes wiedergeben: Das Futtermittel sei als Malzkeimstaubpulver*) von einer Preßhefefabrik dem Gutsbesitzer R. i. O. geliefert. Derselbe habe im Vorjahr ein Futter gleicher Bezeichnung in Menge von 50 Zentnern, mit Wirkung erhöhten Milchertrages verfüttert. — Von dem vorliegenden Mp. habe er 20 Zentner bezogen und mit der Fütterung an 14 Milchkühe und 15 Stück Jungvieh am 12. November begonnen. Die Kühe hätten auf den Kopf und Tag 5—6 Pfund, die Jungtiere 1,5—2 Pfund erhalten.

*) Wir kürzen dafür folgend „Mp." ab.

Die Tiere begannen am 3. Tage der Fütterung die Nahrung zu verweigern und nahmen vom 4. Tag an von dem Futter nichts mehr auf. Am 16. November erkrankte eine 4jährige schwarzbunte Kuh.

Befund (16. 11. abends): Lage auf dem Bauche, die Hinterbeine rückwärts gekehrt, unfähig sie heranzuziehen. — Tier versucht erfolglos sich zu erheben, krampfartige Zuckungen der Muskulatur, beschleunigte Atmung, Puls 100. — Pupillenerweiterung. Speichelfluß, Drängen auf Kot und Harn. Großes Durstgefühl. Wanstbewegungen unterdrückt. Temp. rektal 39° C.

Bei aufmerksamer Betrachtung des Tierbestandes fand der behandelnde Tierarzt noch weitere Tiere erkrankt.

Symptome: „Steifes gespanntes Stehen mit nach oben gebogenem Rücken unter fortwährendem Wechsel und Heben der Hinterbeine, große Schreckhaftigkeit."

Behandlung: Sofortiger Futterwechsel. Acid. tannic. mit Leinsamenschleim. 6 Tiere Koffein subkut.

Am 17. November nachmittags mußte die zuerst erkrankte Kuh notgeschlachtet werden. Am 18. waren sämtliche Kühe krank, 3 davon zum Liegen gekommen.

Diagnose: Futtermittelvergiftung.

Fleischbeschaubefund der am 17. notgeschlachteten Kuh: Fleisch wässerig, mangelhaft ausgeblutet, Leber leicht geschwollen, in Konsistenz und Farbe unverändert, Ränder stumpf, wie die Milz blutreich. Sonstiger Befund durchaus negativ bis auf wenige rußartige Verfärbungen der Dünndarmschleimhaut.

2. Vorläufige Untersuchung des Futtermittels.

Die von uns vorgenommene Untersuchung des Mp., in Mittelprobe aus dem uns zugesandten Sack entnommen, ergab:

Das Futtermittel besteht aus Getreidekeimwurzeln, Stärkekörnern (meist der Gerste zugehörig) die oft korrodiert sind, viel Getreidefruchthaaren und aus mineralischem und organischem Staub (Aschegehalt 15,89 Proz., Sandgehalt 8,21 Prozent). Das Material ist in hohem Grade verpilzt. Es finden sich auf jedem Gesichtsfelde der Präparate ein oder mehrere Schimmelpilzsporen oder Myzelstücke, nicht selten ganze Sporangien von Mucor-Arten.

Unser Untersuchungsprotokoll enthielt noch einige Notizen über die Pilzflora des Futtermittels, unter anderem, daß neben verschiedenen Mucor-Arten Aspergillus und Penicillium anwesend waren sowie Sporen des Gerstenhartbrandes Ustilago Jensenii. Jedoch war in der untersuchten Probe etwa erst auf jedem dritten Gesichtsfelde der Präparate eine Spore anwesend. Deshalb unterblieb die Erwähnung in dem ersten Gutachten gemäß dem Vorgehen Barnsteins (1). Brandsporen (in Weizenkleien) gutachtlich nur zu erwähnen, wenn mindestens 1 Spore auf jedem Gesichtsfelde gesichtet wird.

Jedenfalls überwog in der untersuchten Probe des Futtermittels die Schimmel- und Bakterienvegetation weitaus gegenüber der Zahl der Brandsporen und machte es wahrscheinlich, daß eine der beiden ersteren das giftige Agens enthielten oder bildeten.

Auf den überaus bedenklichen hohen Gehalt an mineralischen Splittern wiesen wir in unserem Gutachten nachdrücklich hin. Solchen schleimhautreizenden Bestandteilen eines Futtermittels, wozu im vorliegenden Falle auch die große Menge der Fruchthaare zu rechnen ist, kommt zur drastischen Wirkung toxischer Substanzen besondere Bedeutung zu, beziehentlich dieselben ermöglichen erst die Einwanderung pathogener Schimmelpilze und Bakterien.

3 Weiterer Bericht über den Vergiftungsfall.

Mitte Dezember sandte uns Herr Tierarzt Pfefferkorn einen weiteren Bericht und die Beantwortung unserer Anfragen:

Neben dem Mp. seien gutes Wiesenheu, Haferstroh und zerkleinerte mit Weizenspreu vermengte Futterrüben gegeben worden. Das Mp. wurde, da es die Tiere schlecht nehmen wollten, ungebrüht auf die zerkleinerten Rüben geschüttet.

Trotzdem die Fütterung des Mp. am 16. sistiert wurde, er-

Dem klinischen Befunde ist folgendes nachzutragen: krankten neben sämtlichen Kühen von den Jungtieren noch 3 hochtragende Kalben am 19. November. Im ganzen mußten notgeschlachtet werden, am 18., 19., 22., 25. November, am 3., 4., 7. Dezember je 1 Tier, am 28. November 2 Tiere.

Vermehrte Wärme an den Klauen war nicht wahrzunehmen, jedoch lebhafter Puls an der Arterie oberhalb des Fesselgelenkes. Kreuzschwäche, Taumeln, selbst plötzliches Niederstürzen wurde beobachtet. Auffällige Muskelkrämpfe (wie bei Strychninvergiftungen). Kot meist breiig, bei 2 Tieren wässeriger Durchfall. Erst, wenn die Tiere unter vollständiger Lähmung der Nachhand zum Liegen kamen, ließ die Futteraufnahme rasch nach.

Eine Beeinflussung des Krankheitsverlaufes durch die Behandlung (Acid. tannic. in Leinsamenschleim, später Abführmittel, Koffein und Veratrineinspritzungen) konnte nicht wahrgenommen werden.

Die beiden Tiere mit wässerigem Durchfalle, sowie eine Kuh, die beim Eintritte der ersten Krankheitserscheinungen kalbte, haben die Krankheit am leichtesten überstanden.[1])

Der Fleischbeschaubefund ergab übereinstimmend keine Veränderungen an den Organen mit Ausnahme der Leber, die geschwollen und gelbbraun verfärbt war. Magen stark gefüllt. Inhalt des Blättermagens sehr trocken, der des Dünndarmes wässerig, schwarzblaugrau. Die Dünndarmschleimhaut streifenartig oder völlig schwarzblaugrau verfärbt („Aalhaut").

Wohl besonders die letztere Angabe des Fleischbeschaubefundes sowie der klinische Befund, bestimmten nunmehr den einsendenden Tierarzt, Vergiftung durch Brandpilze anzunehmen, was durch die Mitteilung des Untersuchungsbefundes des Mp. von Seiten einer landwirtschaftlichen Versuchsstation, die neben dem Befall durch Schimmelpilze den durch Ustilago besonders hervorhob, bestätigt schien (vgl. Abschnitt 5 dieser Arbeit).

4. Allgemeines über die eingehendere Untersuchung.

Inzwischen hatten wir von dem Futtermittel Rohkulturen in feuchten Kammern angelegt, die schnell ein üppiges, artenreiches Wachstum von Schimmelpilzen mit Bakterien ergaben. Das Verhältnis der beiden Mikrobengruppen (Bakterien und Hyphomyzeten) zueinander schien jedoch nicht nur eine Frage des zugefügten Wassergehaltes und der angewandten Temperatur zu sein. Dieser Umstand, sowie das Streben, angesichts des umfangreichen Vergiftungsfalles, den oder die schädlichen Mikroorganismen zu ermitteln, ließen eine eingehende Untersuchung der Mikrobenflora des Futtermittels wünschenswert erscheinen. Der Vorstand unseres Institutes beauftragte die beiden Verfasser dergestalt, daß A. Hopffe die Bakterien, J. Hartmann, der die vorläufige Untersuchung und Begutachtung des Futtermittels vorgenommen hatte, den mykologischen Teil bearbeitete. Doch ergaben die Verhältnisse (wie erwartet!) sehr bald die Notwendigkeit völligen Miteinanderarbeitens selbst in der Beurteilung und Ausdeutung einzelner Kulturen und Präparate.

5. Spezielle Untersuchung auf Brandsporen.

Auf unser Ersuchen übersandte uns der Gutsbesitzer O. kleine Proben des Mp. aus 10 verschiedenen Säcken. Die Proben wurden feingemahlen und je 5 mg mit möglichst gleicher Flüssigkeitsmenge (Glyzerin + 10proz. Kalilauge) unter vorsichtigem Erwärmen unter Deckgläser gleicher Größe gebracht. 10 beliebige Gesichtsfelder, eingestellt ohne das Auge am Mikroskop zu haben, wurden genau auf Brandsporen durchsucht. Das Ergebnis war: je 1 Spore: auf 2,5 Gesichtfeldern 2mal, auf 3⅓ Gesichtsfeldern 4mal, auf jedem 5. Gesichtsfelde 4mal. Wir erhielten in früheren Jahren Einsendungen von Gerstenmehlen, bei denen, ohne so typische Vergiftungssymptome wie im vorliegenden Falle, 5—8 Sporen auf jedes Gesichtsfeld kamen.

[1]) Wahrscheinlich bestand bei diesen beiden Tieren der Durchfall aus anderen Gründen und veranlaßte, wie bei dem Tiere kurz vor der Geburt, geringe Aufnahme des schädlichen Futters. Die Verfasser.

6. Die übrige Hyphomyzetenflora des Futtermittels.

Bereits die Rohkulturen hatten die reichhaltige Fadenpilzflora des Futtermittels, welche der Befund der mikroskopischen Untersuchung erwarten ließ, bestätigt. Es wurden festgestellt:

Bei Zimmertemperatur: Reichliches Wachstum einiger Penicillium-Arten, zwei Aspergillus-Arten (spärlich), ein Mucor aus der Mucedogruppe, Mucor stolonifer (spärlich), Mucor racemosus und spinosus (letzterer reichlich), Thamnidium elegans (spärlich), Cladosporium herbarum (spärlich), sowie vereinzelt einige andere noch zu bestimmende Hyphomyzeten. Bei Bluttemperatur war es lediglich eine zarte Aspergillus-Art (die eine der obigen), die neben reichlicher Bakterienentwicklung schwarzgrüne Kolonien bildete.

In den Rohkulturen zeigte sich, daß insbesondere die Mucor-Vegetation von Bakterien niedergehalten, beziehentlich beeinträchtigt wurde.

Analoge Beobachtungen (die das Nichtgelingen von Mucorzüchtungen zur Folge hatten) glaubte der Untersucher des Futtermittels schon früher bei anderen Futtermitteln wahrgenommen zu haben.

Es liegt der Gedanke nahe, daß an sich unschädliche Schimmelpilze durch Bakterienbefall toxisch wirken, sei es, daß das Begleitbakterium an sich pathogen ist, der Schimmel aber, als der auffälligere Organismus, bisher dafür verantwortlich gemacht wurde, sei es, daß bei der Aufzehrung der Schimmelpilze sich Zersetzungsgifte bilden.

Bestätigt sich diese durch die Beobachtung aufgetauchte Vermutung, so würden die widersprechenden Ansichten über die Giftigkeit mancher Schimmelpilze und mancher Widerspruch zwischen Futtermittelvergiftung in der Praxis und negativem Fütterungsversuche vielleicht Aufklärung erfahren. Nur eine Trennung und naturgemäß mühsame Reinzüchtung der Mikroorganismen des Futtermittels und die Fütterung der einzelnen Reinkulturen versprach eine Beantwortung dieser Fragestellung.

7. Die Bakterienflora des Futtermittels.

Auch die Bakterienflora des Futtermittels erwies sich schon in der Betrachtung gefärbter Ausstrichpräparate als sehr artenreich. Die Trennung der Bakterien von den Schimmelpilzen, sowie der Arten untereinander, erforderte langwierige Verdünnungsmaßnahmen und zahlreiche Folgekulturen.

Das Ausgangsmaterial wurde zunächst teils direkt in die Nährböden übertragen, teils vorher bei 75° C. pasteurisiert und ärobe sowie anaërobe Kulturen angelegt. Es wurden aufgefunden: Bewegliche und unbewegliche Säure- und Gasbildner, welche teils bei Bluttemperatur, teils schon bei 20° C. die Milch zur Gerinnung brachten. Bacterium fluorescens liquifaciens, verschiedene Mikrokokken, darunter Micrococcus aureus, albus und luteus. Bacillus megatherium. Bacillus mycoides, Bacillus subtilis, mesentericus vulgatus, ruber und fuscus. Bacillus ramosus, Bacterium luteum, sowie eine ganze Anzahl peptonisierender beweglicher und unbeweglicher Bazillen, die zwischen den verschiedenen Gruppen stehen. Vereinzelt traten auf: Bacterium vulgare und eine Sarcina. Angeschlossen seien: Akti-

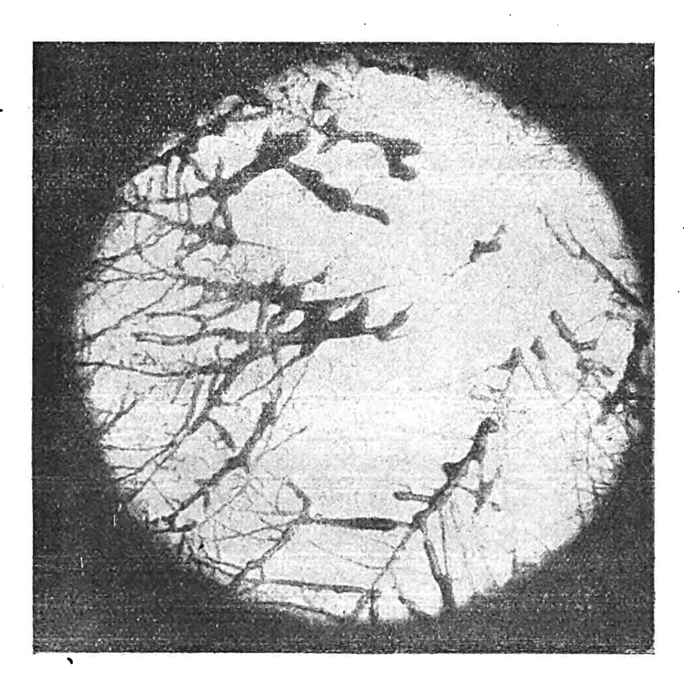
nomyces, Saccharomyces cerevisiae, auch wilde Hefen, sowie das seltene Auftreten von Oidium lactis.

Die vorstehenden Mikroorganismen sind gewöhnliche Bürger der Mikrobenflora des Bodens und der Luft und kaum verdächtig, die schweren Erkrankungen der Rinder im vorliegenden Fall ausgelöst zu haben, wenn man nicht eine Vergiftung durch Fäulnis-Ptomaine annehmen will. Hingegen wurde, wie in den Vorabschnitten erwähnt, unser Augenmerk von vornherein auf ein umhülltes koliähnliches Kurzstäbchen (mit coli-aerogenes verwandt) gelenkt. Dieser Organismus trat anfangs selten allein, sondern als obligater Begleiter verschiedener Bakterienkolonien, vor allem vergesellschaftet mit den Mucorarten auf (s. Abschn. 8) und seine Isolierung gelang deshalb mühsam und erst allmählich. Die verfütterten Reinkulturen dieses nicht sporenbildenden, gramnegativen, in der Form variablen Kapselbakteriums erwiesen sich in hohem Grade als pathogen (s. Abschn. 9).

Die genaue Untersuchung des oft in Diplo-Formen auftretenden Bazillus ist in Arbeit. Seine Identifizierung mit einem etwa schon bekannten Kapselbakterium bzw. Vergleichsuntersuchungen mit dieser Organismengruppe sollen erfolgen. Wir haben dabei unser Augenmerk vor allem zu richten auf ein von Mießner[3]) benanntes ebenfalls tierpathogenes Diplobacterium capsulatum, welches Collin[4]) näher bearbeitet und beschrieben hat.

8. Beziehungen zwischen Pilzen und Bakterien.

Bereits in den Rohkulturen zeigten sich mehrfach eigentümliche dendritenähnliche Bildungen. Die linealischen und keuligen Vorsprünge bestanden aus Mucorfäden, die dicht von einem Bakterienmantel umhüllt waren. Mehrfach konnte beobachtet werden, daß die Bakterien die Pilzfäden auflösten und sich anscheinend auf deren Kosten ernährten. (Vgl. die Abbildung.) Es handelt sich also um



Myzel von Mucor stolonifer zum Teil umgeben von der Vegetation eines Kapselbakteriums, welches sich längs des Mucormycels verbreitet und dasselbe zerstört.

einen parasitären Befall. Und zwar war es vornehmlich das eben erwähnte Kapselbakterium, welches die beabsichtigten Mucor-Reinzuchten geradezu verseuchte. Auch in anderen Pilzkulturen aus dem Futtermittel trat es auf, schädigte vor allem Cladosporium, während es die Penicillien und den wärmeliebenden Aspergillus verschonte. Die Mucorsporangien blieben bei dem Befall oft in der Entwickelung stehen, kamen nicht zur Ausschüttung ihrer Sporen und zeigten so pathologische Formen, daß ihre Artbestimmung oft sehr erschwert war.

Nur eine Form von Mucor spinosus erwies sich als ziemlich widerstandsfähig. Es sei dahingestellt, ob diese Degeneration der Mucor-Köpfe eine Folge des in Aufzehrung begriffenen Mycels, also der unterbrochenen Nährstoffzufuhr, war, oder ob die Sporangien bzw. ihre Träger selbst ebenfalls von dem Bakterium befallen werden. Wahrscheinlich trugen beide Umstände zu diesen Mißbildungen bei und verhinderten die Reinkulturen der Mucorarten des Futtermittels immer aufs Neue. Wir gedenken dem Befalle der Mucorarten durch Bakterien, welchen wir als die Ursache der schon eingangs (Abschnitt 4) erwähnten Unregelmäßigkeit zwischen Schimmel und Bakterienflora in den Rohkulturen erkannten, weitere Studien zu widmen und möchten das bestehende als vorläufige Angaben, die wir durch das beigegebene Projektionsphotogramm*) belegen, gewertet wissen.

Da das Kapselbakterium pathogen ist, ergibt sich die interessante Tatsache, daß an sich unschädliche Mucorarten durch Befall mit demselben indirekt schädlich werden müssen.

9. Reinzüchtungen von Schimmelpilzen und einem Bazillus und Verfütterungen derselben.

Von den Pinselschimmeln (Penicillium-Arten) gelang uns die Reinzucht von 3 Formen, die Varietäten von Penicillium glaucum sind. (Perithecien wurden nicht gebildet.) Ferner gelang uns die Reinkultur des wärmeliebenden Aspergillus. Cladosporium erhielten wir erst aus einer 4. Rohkultur rein, nachdem es dreimal durch Bakterienbefall (s. o.) zu Grunde gegangen war.

In allen Fällen wurden 2—3 große Petrischalen des auf Glyzerin-Agar reichlich gewachsenen Mikroorganismus, mit dem Nährboden auf Brot gestrichen, 2—3 Tieren gereicht. Endlich unternahmen wir 2 Fütterungen des Kapselbakteriums. Der Sektionsbefund der verendeten Tiere und andere Angaben erfolgen in der geplanten eingehenderen Darstellung.

Nach allen Fütterungen wurden Sporen bzw. der Bazillus in dem 24—36 Stunden nach der Fütterung abgesetzten Kote der Tiere nachgewiesen, und damit die reichliche Aufnahme, die sich insbesondere bei Meerschweinchen nicht im wünschenswerten Maße kontrollieren läßt, sichergestellt.

Der negative Verlauf der Penicillien-Fütterungen überrascht wenig. Zwar werden auch die Pinselschimmel unter den Mikroorganismen aufgeführt, die für verdorbene schädigungsverdächtige Futtermittel bezeichnend sind, und Olsen-Sopp (5) hält die Existenz thermophiler pathogener Arten für wahrscheinlich, aber mehrere bei gewöhnlichen Temperaturen wachsende Arten sind ja geradezu tägliche Genußmittel, wie zum Beispiel in Käsen und nicht ganz frischem Brote.

Beachtlicher erscheint das negative Ergebnis der Fütterung zahlloser Sporen und reichlich Myzel einer ausgesprochen wärmeliebenden Aspergillus-Art; sind doch die Gießkannenschimmel als Erreger mykotischer Pneumonien bei Tieren und der Oto- und Keratomycosis bei Menschen seit langem mit Sicherheit nachgewiesen. Jedoch A. Hopffe (6) hat einen Aspergillus, der sehr ähnlich oder identisch dem unseren ist, als verbreiteten Bürger in der normalen Darmflora der Haustiere und des Menschen nachgewiesen. Die Fütterung des Aspergillus aus dem Mp. ist ein Beispiel, daß die Thermophilie eines Schimmelpilzes kein Kriterium seiner pathogenen Wirkung ist, ebenso wie das Wachstum bei niederen Temperaturen selbstverständlich Toxinbildungen nicht ausschließt.

Die Gruppe der Schwärzepilze (Cladosporien) ist häufig in den Verdacht der Schädlichkeit geraten und der Raps-

*) Dasselbe fertigten wir gemeinsam mit Herrn Präparator Beckert.



Bezeichnung	Aussehen der Kultur auf Glyzerin-Agar in der Aufsicht.	Aussehen (Farbe) der Kultur an der Unterseite	Fütterungen der Reinkulturen Datum	Kanin	Meerschw.	Erfolg.
a. Hyphomyceten						
Penicillium α	himmelblau-blaugrün dunkelgrün	butter- bis orangegelb	17. I	2	1	bleiben gesund
Penicillium β	weißgrau-graugrün olivgrün	citronengelb	6. II	2		dgl.
Penicillium γ	grün	neapelgelb	3. V	1		dgl.
Aspergillus klein thermophil	grün-dunkelschwarzgrün	graugrünlich	21. II	1	2	dgl.
Cladosporium herbarum	olivgrün-schwarzgrün schwarz	schwarz	4. II	1	2	dgl.
			8. III	1	2	dgl.
b. Bakterien						
Kapselbakterium	erhabene glänzende weißliche Kolonien (bei 60× Vergrößerung kreisförmig von glashellen Höfen umgeben) die zu einer buttergelbwerdenden Schleimdecke zusammenfließen.	Tiefenkolonien: Wetzsteinformen Dreiecke, Wappenschilder (bei 60× Vergrößerung in durchfallendem Lichte sehr dunkel	7. III	Nr. 1		verwirft 12. III. exitus 17. III.
			7. III	Nr. 1		sehr starkes Tier. exitus 29. III.
			7. III		Nr. 1	exitus 20. III.
			20. III		Nr. 2	12. V. Lähmungen. exitus 21. V.
			20. III		Nr. 3	12. V. Lähmungen. exitus 21. V.
			20. III		Nr. 4	21. V. Lähmungen. exitus 29. V.

verderber Polydesmus exitiosus (7), noch mehr die Kleeschwärze Polythrincium Trifolii gelten, wenn auch nicht ohne Einwendungen, als pathogen. Cladosporium hat jedoch Lopriore (9) bereits im Institute von Frank und Zuntz ebenfalls mit negativem Resultate verfüttert.

Zusammenfassung.

1. Die tierschädigende Wirkung des eingehend untersuchten Futtermittels ist nicht in dem Gehalt an Brandsporen zu suchen.

2. Auch die reichhaltige Schimmelpilzflora des Futtermittels erwies sich, soweit dieselbe reingezüchtet und verfüttert werden konnte, und bei den häufigsten Arten war dies der Fall, als nicht pathogen.

3. Das Wachstum von Schimmelpilzen bei Bluttemperatur gibt keinen Anhalt für pathogene Wirkung bei stomachaler Einverleibung.

4. Ein noch zu bestimmendes oder zu benennendes Kapselbakterium erwies sich als pathogen. Es lebt gelegentlich oder vorzugsweise parasitär auf mikroskopischen Pilzen, insbesondere auf den Mucor-Arten, und ist daher geeignet, an sich unschädliche Arten pathogen zu machen.

Literatur.

1. Futtermittel des Handels. Berlin 1906, S. 679.
2. Vergleiche z. B. Klimmer, Veterinärhygiene Berlin 1904, S. 263.
3. Mießner und Lange: Ein pathogenes Bakterium im Fischmehl. D. t. W. 1913, S. 745.
4. W. Collin: Über ein neues im Fischmehl gefundenes pathogenes Kapselbakterium. Inaug.-Dissert. Hannover 1919.
5. Joh. Olsen-Sopp: Monographie der Pilzgruppe Penicillium Kristiania 1912, S. 15.
6. Zentralblatt f. Bakt., Parasitenk. und Infektionskrankheiten I. Abteilung 83 Bd., 1919, Heft 7.
7. Vgl. Klimmer s. o. 2. S. 254.
8. Ebenda S. 244
9. Berichte der Deutschen Botan. Gesellschaft 1892, Bd. 10, S. 72.

Innere Medizin und Chirurgie.

Niere als Bruchinhalt.

Von Prof. Dr. M. Berrar.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 17/18, S. 119.)

Weder in der tierärztlichen noch in der humanmedizinischen Literatur finden sich Angaben über einen ähnlichen krankhaften Zustand. Bei einem 6 Wochen alten Hund entstand nach einem Fußstoß in der rechten Lendengegend eine kleinapfelgroße, halbkugelig vorragende Geschwulst, in der die rechte Niere als ein pflaumengroßes, längliches, glattes und derbelastisches Gebilde deutlich zu fühlen war und sich durch die etwa fingerbreite Bruchpforte in die Bauchhöhle verschieben ließ. Nach örtlicher Anästhesierung wurde die Haut über der Geschwulst durchgeschnitten, das darunter liegende fettreiche Bindegewebe mit dem Finger durchgetrennt, darauf die Niere mitsamt dem sie begleitenden Bauchfell in die Bauchhöhle geschoben, die Bruchpforte mit zwei durch das Bauchfell und die Muskulatur geführten Nähten und die Hautwunde durch Knopfnähte vereinigt, worauf dauernde Heilung eintrat. Marek.

(Aus der Ambulatorischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Vorstand: Prof. Dr. Ew. Weber.)

Die Papillome der Haut beim Jungrind in ihrer Bedeutung für den Praktiker.

Von Ew. Weber.
(B. t. W. 1922, S. 459.)

Der Autor gelangt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Schlußsätzen: Die Papillome der Haut beim Jungrinde sind in der Praxis leicht und mit Erfolg zu operieren durch Herausdrehen mit der Hand. Die Wunden bedürfen keiner Nachbehandlung. Die Ursache der Hauptpapillomatose sind chronische durch Schmutz veranlaßte Hautreizungen. Die Warzen sind nicht ansteckend. Bestimmte Rinderfamilien sind besonders empfänglich. Geschlecht und Rasse der Rinder sind ohne Einfluß. Der besondere Lieblingssitz der Warzen ist die Unterbauchhaut. Ernährungszustand und Haarwechsel können bei multipler Warzenbildung leiden. Die Warzen belästigen die Tiere mechanisch, sie bilden oft eine Brutstätte für Fliegen. Größe und Zahl der Warzen wechseln. Die Träger der Papillome sind 3 Monate bis 3 Jahre alt. Angeborene und bleibende



Warzen kommen nicht vor. Bei dem Eintritte der Geschlechtsreife sterben die Warzen ab. Carl.

Stelzstellung an allen vier Extremitäten bei einem Fohlen.

Von Prof. Dr. H. Berrár.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 21/22, S. 133.)

Bei einem Fohlen des schweren Schlages entwickelte sich vom 8. Lebensmonat allmählich ein Stelzfuß höchsten Grades, demzufolge das Tier schließlich fast kaum imstande war, sich stehend zu erhalten. Die Vorderextremitäten wurden weit vorne, die hinteren weit rückwärts auf den Boden gestellt, der Fessel zeigte sich an allen vier Extremitäten stark vorwärts geneigt und es wurden ständig vor- und rückwärts gerichtete wiegende Bewegungen des ganzen Körpers beobachtet. Die Bewegung im Schritt erfolgt mit ähnlicher Haltung der Extremitäten schwerfällig unter häufigem Stolpern, Einknicken der Gelenke und stark schwankend. Die Beugesehnen der Vorderextremitäten erwiesen sich im Verhältnisse zur Knochenentwickelung des Tieres als auffallend schmächtig entwickelt. Die beiden Sprunggelenke behielten auch bei erzwungener senkrechter Stellung und Belastung der Hinterextremitäten ihre offene Winkelstellung von nahezu 180°. Trotz Durchschneidung der beiden Beugesehnen an den Vorderextremitäten trat nur eine geringe Besserung ein, entsprechend der gleichzeitigen Verstärkung der Gleichbeinbänder, der Armbinde, sowie der stärkeren Ausdehnung der hinteren Kronengelenksbänder und der Bänder zwischen Hufknorpel und Fesselbein. Als Grundlage für diesen Zustand war eine rhachitische Erkrankung anzunehmen, wofür die unverhältnismäßige Länge der Extremitäten, die auffallende Breite der Karpal- und Tarsalgelenke, der Fesselbeine und die Verdickung der Gelenkenden der Röhrenknochen sprachen. Marek.

Arsotonin und seine Anwendung.

Von J. Fekete.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 21/22, S. 135.)

Das Arsotonin ist eine organische Arsenverbindung, ein Dinatriummethylarsenat, das in steriler wässeriger Lösung in zugeschmolzenen Ampullen fertig zu subkutanen Injektionen, von der Firma Chinoin in Ungarn in den Handel gebracht wird. Das Mittel wurde in zahlreichen Fällen bei Blutarmut und Erschöpfung verschiedener Herkunft (Druse, chronischer Magen-Darmkatarrh, Gastrophiliasis, Metritis infolge Absterbens des Fetus, Rhachitis, chronisches Ekzem) bei Pferd, Rind und Hund verwendet und hatte durchweg im Laufe von 2—4 Wochen einen günstigen Einfluß auf den allgemeinen Kräftezustand, das Allgemeinbefinden, die Freßlust. Es kamen in Zeitabständen von 3—5 Tagen, je nach dem Einzelfalle 3—9 Injektionen zur Anwendung. Marek.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in der Provinz Sachsen.

Alle praktizierenden Tierärzte der Provinz Sachsen werden hierdurch davon in Kenntnis gesetzt, daß der Pferdezuchtverband für die Provinz Sachsen die Sterilitätsbehandlung der Stuten, sowie die Bekämpfung des infektiösen Abortus der Stuten und der Fohlenkrankheiten organisiert und das bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle, Freiimfelderstraße Nr. 68, mit der Durchführung der erforderlichen Maßnahmen beauftragt hat. Die Untersuchungen auf Unfruchtbarkeit der Stuten und das Behandlungsverfahren sollen unter der Leitung des genannten Institutes von einem Fachtierarzt eingeleitet und von den bei den Besitzern praktizierenden Tierärzten fortgeführt werden. Als Fachtierarzt ist der auf dem fraglichen Spezialgebiete bekannte Kollege Herr O. Martens in Wolfsee bei Kiel gewonnen worden. Da Herr Kollege Martens (z. Z. Halle, Mühlweg Nr. 38) seine Tätigkeit bereits aufgenommen hat, so dürfte es vielen Kollegen erwünscht sein, in die Sterilitätsbehandlung durch Herrn Kollegen M. eingeführt zu werden. Der Informationskursus wird seitens des bakteriologischen Institutes unentgeltlich erteilt. Für die von Kollegen ausgeführte Nachbehandlung haben dieselben persönlich bei den Besitzern zu liquidieren. Die Bekämpfung des infektiösen Abortus und der Fohlenkrankheiten ist so gedacht, daß das bakteriologische Institut die erforderlichen bakteriologischen Untersuchungen gegen Bezahlung ausführt und im übrigen gemeinsam mit den behandelnden Tierärzten arbeitet (gegenseitige Verständigung über die klinischen und bakteriologischen Befunde, Sektionen, hygienischen Maßnahmen, Impfungen usw.). Alle interessierten Kollegen erhalten auf Wunsch Auskunft durch Herrn Institutsdirektor Prof. Dr. Raebiger Halle, Freiimfelderstraße 68 unter Beifügung von Rückporto. Anfragen ohne Portoerstattung werden unbeantwortet gelassen.

gez. Dr. Roecke, Schriftführer.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Über den Wirkungskreis der Alexine im Blutserum der Haustiere.

Von Dr. Ph. Nickl.
(Inaug.-Diss. München 1920.)

Im Pferdeserum vermehren sich Streptococcus lanceolatus, Micrococcus pyogenes, Bacterium septicaemiae haemorrhagicae, Bacterium pyocyaneum, Bacterium proteus, Bacterium erysipelatos suum. Dagegen waren die Alexine (= bakterizide Stoffe, die in den Säften des Organismus, am bequemsten im zellfreien Serum, nachgewiesen werden können und thermolabil sind) wirksam gegenüber Bacterium pneumoniae Friedländer, Bacterium Typhi murium, Bact. coli, Bact. prodigiosum und Vibrio Metschnikovii. Das Rinderserum und Schweineserum verhielt sich ähnlich. Es vermehren sich auch noch im Rinderserum Streptococcus pyogenes und Corynebacterium abortus endemici. Dagegen wirken die Alexine des Rinderserums auf die gleichen Bakterien wie im Pferdeserum. Im Schweineserum werden Schweinerotlaufbazillen auch bei einer Einsaat von nur 8000 Keimen in 1ccm nicht abgetötet. In quantitativer Beziehung war das Schweineserum weniger kräftig als Pferde- und Rinderserum. Im Hammelserum wurden abgetötet Bact. pneumoniae Friedländer, Bact. typhi murium, Bact. coli. Bact. pneum. Friedländer und Bact. coli erlagen auch in großer Einsaat der Alexinwirkung.

Außerordentlich wirksam erwiesen sich die Alexine im Ziegenserum. Von den gewählten Bakterien vermehrten sich nur Micrococcus pyogenes. Abgetötet wurden Bact. pneum. Friedländer, Bact. typhi murium, Bacterium coli sowie Bact. pyocyaneum. Daß B. pyocyaneum im Ziegenserum abstirbt, ist bemerkenswert, da es sich in den Seren von Pferd, Rind, Schwein, Hammel ungehindert vermehrt. Es ist bekannt, daß nicht jede abtötende Wirkung eines zellfreien aktiven Serums auf Alexinen beruht. Die milzbrandtötende Fähigkeit des Serums von Kaninchen, Ratten, Pferden hat ihre Ursache in einem andersartigem Schutzstoffe, dem Plakin. Die Plakine bleiben u. a. bei Temperaturen (55°) wirksam bei denen die Alexine inaktiviert werden. Daß es Plakine sind, die die Milzbrandbazillen im Pferdeserum abtöten, wissen wir aus den Untersuchungen von Barreau. Interessant ist, daß Bacillus subtilis und Bac. mesentericus vom botanischen Standpunkte nahe Verwandte des Milzbrandbazillus sind. Albrecht.

Über die anaphylaktische Wirkung des Schutzkolloides eines Farbstoff-Halogensilberpräparates, experimentell geprüft am Meerschweinchen.

Von Dr. H. Lohbeck.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Eine Anaphylaxie erzeugende Wirkung des Schutznicht zur Verfügung). Am 19. und 20. war der Kot etwas ging aus dem Ausfalle sämtlicher 5 Versuchsreihen hervor. Das Blut bei 3 Tieren untersucht, wies ebenfalls die für Anaphylaxie charakteristischen Veränderungen der zellulären



Zusammensetzung auf. Die anaphylaktischen Reaktionen traten in verschiedener Intensität je nach Dosierung bei beiden Injektionen auf. Es gehörten aber optimale Versuchsbedingungen dazu, intraperitoneale Vorinjektion, intravenöse Nachinjektion, ein großes Multiplum, unter Umständen das Hundertfache der Erstinjektionsdosis bei der Reinjektion, um die Phänomene deutlich in Erscheinung treten zu lassen. Die Versuche zur Erzeugung passiver Anaphylaxie mit dem Serum anaphylaktisch gemachter Tiere verlief bei allen 5 Tieren gleichsinnig. Das Serum enthielt genügend Antigen, um das betr. zweite Versuchstier zu sensibilisieren und für die Reinjektion mit dem Schutzkolloid empfindlich zu machen.

Das Metallpräparat selbst hatte bei gleicher Versuchsanordnung die prinzipiell gleiche. wenn auch etwas schwächere anaphylaktogene Wirkung wie das Schutzkolloid selbst. Die eigentliche Metallwirkung kam klinisch nicht zur Geltung, zeigt sich aber in der Reaktion des Blutes.

Das Problem, das zur Anstellung der Versuche den Anlaß gab, die Deutung der klinischen Symptome bei der Injektion kolloidaler Metallpräparate, ist der Lösung näher gebracht, soweit ein Tierversuch zur Erklärung menschlicher Krankheitssymptome herangezogen werden darf. Es ist im Tierversuch erwiesen, daß das Schutzkolloid und das mit ihm versetzte Metallpräparat eine anaphylaktische Zustandsänderung des Serums mit ihren Folgen herbeiführen kann. Die klinisch beim Menschen beobachteten Erscheinungen können also 1. als anaphylaktisch angesprochen, 2. dem Schutzkolloid zugesprochen werden. At.

(Aus dem Hygien. Institute der Tierärztlichen Hochschule Dresden. Dir.: Obermed.-Rat Prof. Dr. Klimmer.)

Ein Beitrag zur Ätiologie der originären Genitalspirochätose (Syphilis) der Kaninchen.

Von Dr. Franz Neumann.

(Inaug.-Dissertation Dresden-Leipzig 1922.)

Die Genitalspirochätose (Syphilis) der Kaninchen ist von Rohs und Bayon in England entdeckt und in größerem Ausmaße zuerst von Arzt und Kerl in Österreich, später von Klarenbeck in Holland bestätigt worden. In Deutschland haben sie Schereschewski und Worms, Lersey, Dosquet und Kucynski in Berlin und Umgebung, Ruppert in Frankfurt a. M., Verfasser in Dresden festgestellt.

Die klinischen Erscheinungen. Die originäre Kaninchensyphilis betrachten alle Autoren als außerordentlich ähnlich mit denen der experimentell auf das Kaninchen übertragenen menschlichen Lues. Schereschewski und Worms bezeichnen sie als eine exquisite Geschlechtskrankheit wie beim Menschen. **Die Primärerscheinungen** äußern sich in entzündlicher Schwellung der Genitalorgane mit flacherhabenen Papeln bzw. kleinen von Borken bedeckten Geschwüren, die in mehr oder weniger großer Ausdehnung die ganze Genital- und Perinealgegend bis zum Anus einschließlich bedecken können. Mit der Dauer der Erkrankung wachsen diese bisweilen zu geschwulstartigen Verdickungen von brombeerähnlichem Aussehen an. **Sekundärerscheinungen** werden sehr selten beobachtet und beschränken sich auf eine Keratitis, Papeln an den Lippen, breite Kondylome an der Lippenspalte, den Augenlidrändern und der Ohrbasis. **Generalisation** wurde einmal in größerem Ausmaße von Klarenbeck beobachtet. Schereschewski und Worms bestreiten eine echte Generalisation beim Kaninchen und erachten die Erscheinungen für Superinfektion. **Ätiologie.** Über die überraschende Ähnlichkeit der Spirochäte cuniculi mit der Spirochaete pallida Schaudinn herrscht bei allen Autoren vollkommene Einmütigkeit. Alle berichten, daß sich die beiden Spirochäten in keiner Weise unterscheiden lassen. Wegen dieser Ähnlichkeit wird von sämtlichen Autoren der Spirochaete cuniculi dieselbe Bedeutung für die Entstehung der Kaninchensyphilis zugemessen wie der Spirochaete pallida für die menschliche Lues. Verfasser ist auf Grund von Beobachtungen zweier besonderer Fälle zu einer anderen Erklärung der Ätiologie gelangt. (Ausführlicher wird über diese Fälle demnächst im Zentralblatt für Bakt. 1. Abt. Orig. berichtet werden.) Beide Male handelte es sich um Kaninchen, die seit vielen Monaten in Einzelkäfigen gehalten wurden und die seit ihrer Trennung nicht mehr mit den anderen Tieren des Stalles in Berührung gekommen waren. Außerdem ergab die genaue Untersuchung, daß diese anderen Tiere völlig gesund waren. Da bei der menschlichen Lues ein Defekt der Schleimhaut oder äußeren Haut Vorbedingung für das Haften des syphilitischen Kontagiums ist, so erschien es wichtig, die Frage entsprechender Defekte auch beim Kaninchen zu prüfen. Als solche kommen in Betracht: Biß- und Kratzwunden bei enger Haltung, ferner die durch übertriebenen Geschlechtsgenuß erzeugten entzündlichen Veränderungen am Genitale, von den Laienzüchtern mit „Überhitzung" bezeichnet (Lersey, Ruppert, Sustmann) und schließlich alle durch Scheuern verursachten Verletzungen der Genital- und Analgegend, wie sie Sustmann häufig als Folge von Spulwürmern (Juckreiz) beobachtet hat. Letzteres traf für einen der Fälle (Bock) zu (reiche Trichocephaleninvasion), während im anderen Falle (Häsin) die Verletzungen als Folge häufigen Defäzierens im Anschluß an eine chronische Gastroenteritis zu deuten waren. In diese Wunden können dann sekundär alle möglichen Keime, auch Spirochäten vom Pallidatyp gelangen, die wie M. Zuelzer und Uhlenhuth neuerdings entdeckten, auch freilebende Vertreter im Wasser haben.

Tierversuch. Um festzustellen, ob die Infektion eines Einzeltieres mit saprophytisch vorkommenden Spirochäten tatsächlich möglich ist, wurde ein absolut gesundes Kaninchen in einem Käfig streng isoliert, nachdem ihm neben der Vulva eine kleine Wunde beigebracht war. Die täglich vorgenommene Untersuchung ergab am 4. Tage neben einer vielgestaltigen bakteriellen Verunreinigung die ersten Spirochäten vom Refringens- und Buccalistyp. Vom 5. Tage konnten Übergangsformen zum Pallidatyp festgestellt werden und vom 10. Tage wurden einwandfreie echte Pallidaformen im Dunkelfeld und im gefärbten Ausstriche nachgewiesen. Dieser Versuch zeigt, daß es eine Spirochäte vom Pallidatyp gibt, die nicht nur durch Ansteckung von Tier zu Tier übertragen wird, sondern auch selbständig in jeder banalen Wunde auftreten kann, wodurch die Spirochäteninfektion am Einzeltier erklärlich wird. Allerdings scheint es, worauf schon Knorr und M. Zuelzer hingewiesen haben, daß gewisse Spirochäten erst eine Vorbereitung des Nährbodens durch andere Mikroorganismen nötig haben, ehe sie günstige Bedingungen für ihre Ansiedelung und Weiterentwickelung finden. Daß unter günstigen Bedingungen solche saprophytischen Spirochäten pathogene Eigenschaften annehmen können, halten M. Mayer, Mühlens, Gotschlich, Doflein, Uhlenhuth und Zuelzer für möglich. Verfasser unterscheidet deshalb eine primäre Entstehung der Kaninchenlues am Einzeltier und eine sekundäre Übertragung durch Kontakt von Tier zu Tier.

Die Infektion der Kaninchen kann kon- und extragenital erfolgen und ist auf natürlichem und künstlichem Wege erzielt und beobachtet worden.

Verlauf und Dauer der Kaninchensyphilis ist nach dem Bericht aller Autoren und eigenen Beobachtungen chronisch. Spontanheilungen sind möglich.

Die Bedeutung der Genitalspirochätose für die Zucht ist trotz der Häufigkeit nicht erheblich. Dadurch, daß verdächtige Tiere von den Deckstationen zurückgewiesen werden, kann eine Weiterverbreitung durch den Geschlechtsakt vermieden werden. Zur Verhütung der Spontanentstehung am Einzeltier ist in erster Linie eine hygienische Haltung der Tiere von Bedeutung. **Der Wert des Kaninchens als Versuchstier** zur Feststellung der menschlichen Syphilis wird von Schereschewski und Klarenbeck auf Grund des spontanen Auftretens einer von der Pallida nicht zu unterscheidenden Spirochäte bestritten. Namentlich finden aber durch den oben geschilderten Versuch des Verfassers die Ergebnisse früherer Versuche von Aumann und Graetz, Uhlenhut und Mulzer u. a., die mit absolut spirochätenfreiem Ausgangsmateriale gesunder und kranker Menschen (Blut, Sperma, Milch) spirochätenhaltige Affekte beim Kaninchen erzielt hatten, eine zwanglose Erklärung.

Spironemen bei einem Hunde mit Gastroenteritis.

Von Dr. Schmidt-Hoensdorf, Charlottenburg.

(B. t. W. 1922, S. 76.)

Bei einem an blutigem Durchfalle nach vorausgegan-

gener Staupe erkrankten Hunde konnte der Verfasser bei Anwendung der Öl-Immersion ungeheuere Mengen von Spironemen feststellen, die sich äußerst lebhaft im Gesichtsfelde bewegten. Verordnung: Am 17. und 18. September 1921 je 0,1 Liqu. Kal. arsenicos. nüchtern. (Salvarsan stand nicht zur Verfügung). Am 19. und 20. war der Kot etwas fester, blutige Schleimflocken fehlten und es fanden sich auffallend wenig Spironemen, wovon die meisten bewegungslos waren. Am 25. erhielt Patient noch einmal Arsenik. Am 30. 9. vollständig geheilt.

Ähnliche Mikroorganismen wurden bis jetzt von verschiedenen Autoren z. B. Lucet, Bizzozzero, Salomon usw. im Magen-Darm des Hundes festgestellt. Im vorliegenden Falle waren dieselben 5,1—17 μ lang. Die Zahl der Windungen betrug 2—6, durchschnittlich 3. Die Bewegung war lebhaft schlängelnd, wellenförmig und schraubend sich fortbewegend.

Der Autor nimmt an, daß bei dem fraglichen Hunde die außerordentlich große Menge der vorhandenen Spironemen mit der Krankheit in ursächlichem Zusammenhange gestanden habe. Der heilende Erfolg wäre dann den angeführten Arsengaben zuzuschreiben.

Carl.

Standesangelegenheiten.

Mitteilungen des Deutschen Veterinäroffizier-Bundes.

Auszug aus dem Tätigkeitsberichte des D. V. O. B. für das Geschäftsjahr 1922.

Am Schlusse des Geschäftsjahres hatte der D. V. O. B. 788 Mitglieder. Ausgetreten sind im Jahre 1922 22 Mitglieder, neu eingetreten 42 Mitglieder.

Der Vorstand hielt im vergangenen Geschäftsjahre 9 Sitzungen ab. I. Zunächst wirkte der Vorstand bei der Beseitigung des Pensionskürzungsgesetzes mit. Durch eine gemeinsame Petition der Offizier- und Beamtenverbände an den Reichsrat und später an den Reichstag wurde erreicht, daß der Reichsrat das Gesetz als verfassungwidrig ablehnte.

II. Nach der Trennung des D. V. O. B. hat auf unseren Antrag das Reichsfinanzministerium, das Reichsarbeitsministerium und das Reichsministerium des Innern den D.V.O.B. als Vertreter der Sonder-Interessen der Veterinäroffiziere anerkannt.

III. Der Vorstand war weiterhin bemüht, die seit längerer Zeit angestrebte Besesrstellung der Remonteamtstierärzte zu erreichen. Er hatte Gelegenheit, seine Wünsche dem Reichswehrminister noch persönlich vorzutragen. Bisher ist nur erreicht, daß der Veterinär- und Seuchendienst in den Remonteämtern der Veterinär-Inspektion unterstellt ist, und daß die R. A. T. eine größere Selbständigkeit bei der Durchführung des Veterinärdienstes erhalten haben. Um Beibehaltung eines R. A. T. für jedes Remonteamt und um die Eingruppierung der R. A. T. in die Gruppe X mit Aufstiegsmöglichkeit nach XI und XII kämpfen wir noch und haben am 15. Nov. 22 eine Petition an den Reichstag gerichtet, um dieser schon immer zurückgesetzten kleinen, aber wichtigen Beamtengruppe endlich zu ihrem Recht zu verhelfen.

IV. Auf unsere Petition an den Reichstag um Eingruppierung der G. O. V. und O. St. V. als Altpensionäre in die Gruppe XII bzw. XI statt in XI und X ist bisher noch keine Entscheidung getroffen. Inzwischen hat der Präsident des Reichs-Pensionsamtes am 24. 9. 22. dem D. V. O. B. auf unsere Eingabe mitgeteilt, daß der Reichsfinanzminister es nicht für angängig halte, die G. O. V. und O. St. V. als Altpensionäre, die ein Patent ihres Dienstgrades haben, auch nicht auf Grund des Härteparagraphen, in die Gruppe XII bzw. XI einzureihen. Der Umstand, daß die Veterinäroffiziere vor dem Kriege und im Kriege eine Rangerhöhung erstrebt hätten, daß diese aber tatsächlich nicht eingetreten sei, und die Betreffenden diese Gebühren nicht bezogen haben, könne einen Einfluß auf die Eingruppierung der G. O. V. und O. St. V. in die neue Besoldungsordnung nicht ausüben. Der R. F. Minister habe sich aber damit einverstanden erklärt, daß in sinngemäßer Anwendung der für die Kampfzulage getroffenen Regelung die in seinem Schreiben vom 7. 12. 19. Kh. 3909 den aus Anlaß der Heeresverminderung ausgeschiedenen G. O. V. und O. St. V. zugestandenen Pensionserhöhungen in der alten Höhe gewährt werden. Dabei würde das eigentümliche Verhältnis eintreten, daß diejenigen G. O. V. und O. St. V., die mit einer höheren Stelle beliehen waren, um 1050 bzw. 800 Mark schlechter gestellt sein würden, als diejenigen, die nicht mit einer solchen beliehen waren.

Der Vorstand hat das Reichs-Pensionsamt ersucht, vorläufig von der Durchführung dieser Maßnahme, die mit Recht große Bitterkeit erregen würde, abzusehen und die Entscheidung des Reichstages auf unsere Petition abzuwarten.

V. Vollen Erfolg hatte der D. V. O. B. betreffs der Eingruppierung der Oberveterinäre (Vet.-Offiz.) als Altpensionäre in Gruppe IX statt in VIII. Die O.-V. (Vet.-Offiz.) waren als Altpensionäre in Gruppe VIII eingruppiert. Auf unseren Einspruch, daß dann die O.-V. als Vet.-Offiz. schlechter gestellt sein würden als alle früheren als Beamte ausgeschiedenen O.-V., sind sie (ebenso die Oberärzte) nach einer Verfügung des R. F. Ministers vom 18. 7. 22 N. I. B. 17945 in die Gruppe IX eingereiht worden. Die Umgruppierung bringt diesen O.-V. ein höheres pensionsfähiges Diensteinkommen je nach der Stufe von 1900 bis 3000 Mark monatlich. Bei der großen Zahl dieser O.-V. ist dieser Erfolg von besonderer Bedeutung.

VI. Eine ständige Sorge des Vorstandes war es, die Anpassung der Gebühren der Heeres-Vertragstierärzte an die fortschreitende Geldentwertung zu erreichen. Seit der Gründung des Reichsbundes der Heeres-Vertragstierärzte (R. H. V. T.) im April 1922 ging er dabei stets im Einvernehmen mit diesem Bunde vor. Nachdem die am 4. 3. 22. geforderten Erhöhungen der Gebühren nur zum Teil erfüllt waren, wurde es bei der rapide fortschreitenden Geldentwertung erforderlich, die Entschädigung auf eine Grundlage zu stellen, die eine bessere Bezahlung und ein automatisches Aufsteigen der Gebühren entsprechend der Geldentwertung ermöglichte. Dieses Verfahren war bei den Vertragsärzten schon längere Zeit eingeführt. Als Entschädigung der H. V. T. wurde eine tägliche Grundgebühr steigend von 10 zu 10 Pferden festgestellt, zu der dann der jeweilige Teuerungszuschlag der Beamten treten sollte. Trotz unserer klaren Forderung vom 16. 8. 22 blieb die Entschädigung der Vertragstierärzte ab 1. 7. 22. für den Dienst bei einer Eskadron (125 Pferde) um 105 Prozent von den Teuerungszuschlägen zurück gegenüber der Entschädigung der Vertragsärzte bei Behandlung einer Formation von 125 Köpfen. Mit der Neuregelung der Vertragsgebühren ab 1. 10. 22. wurde aber eine völlige Gleichstellung der Gebühren mit denen der Vertragsärzte erreicht. Die H. V. T. erhalten danach durch Verfügung des Reichswehrministeriums vom 8. 11. 22. Nr. 14. 11. 22. V. Ja. bei 125 Pferden eine tägliche Entschädigung von 594 Mark, bei weniger Pferden eine von 10 zu 10 Pferden entsprechend fallende Gebühr. Dazu tritt der jeweilige Teuerungszuschlag der Beamten. Anzuerkennen ist, daß die Veterinär-Inspektion sich stets für eine zufriedenstellende Entschädigung der H. V. T. eingesetzt hat.

VII. Um eine Regelung des Besoldungs-Dienstalters (B. D. A.) der in den Reichsdienst übergetretenen ehemaligen aktiven Vet.-Offiziere zu erreichen, hatte der D. V. O. B. und der B. D. B., nachdem alle Eingaben und Verhandlungen im Reichsfinanzministerium ergebnislos verlaufen waren, eine entsprechende Eingabe an den Reichstag gerichtet. Die Petition ist vor einiger Zeit vom Reichstag der Regierung zur Berücksichtigung überwiesen worden mit der Aufforderung, dem Reichstag über die Erledigung zu berichten.

VIII. An den deutschen Veterinärrat wurde eine Eingabe gerichtet, sich als Spitzenorganisation der Tierärzte für eine anderweitige Eingruppierung der Tierärzte als Angestellte bei den Reichsbehörden einzusetzen. Die Tierärzte sind in dem Teiltarif entgegen allen anderen Akademikern in die Gruppe VIII und IX statt in X eingereiht.

IX. Dem Vorstande war es bisher nicht möglich, gegen die Eingabe des Reichsverbandes der Gemeindetierärzte an den Städtetag um Nichtberücksichtigung der ehem. akt. Vet.-Offiziere bei der Bewerbung um leitende Schlachthofstellen Stellung zu nehmen, weil der R. d. G. auf unser Ersuchen um Überlassung einer Abschrift dieser Eingabe nicht antwortete und auch der Städtetag dies ablehnte.

Im Übrigen werden wir weiterhin die uns von den Städten mitgeteilten freiwerdenden Schlachthofstellen den sich dafür interessierenden Mitgliedern mitteilen.

Die Unterkunft in Schlachthofstellen ist bei der derzeitigen Überfüllung schwierig. Aussichtsreicher ist ein Unterkommen der jüngeren Kollegen in Kreistierarztstellen, nachdem alle aus den abgetretenen Gebieten stammenden Kreistierärzte untergebracht sind. Den jüngeren Kollegen kann nur immer wieder geraten werden, die Kreistierarztprüfung abzulegen, zumal ehemaligen Stabsveterinären gewisse Erleichterungen dabei gewährt werden.

X. Der Vorstand hat weiterhin eine Eingabe an das Reichswehrministerium gerichtet, um die Aufhebung einer Beförderung eines während des Krieges ohne Approbation zum Vet.-Offiz. d. R. beförderten Unteroffiziers durchzusetzen. Es handelt sich um den Sohn eines Veterinärrates, der nach dem Kriege sich als Oberveterinär in den Zeitungen bezeichnet hat, obwohl er zivilamtlicherseits als Tierheilkundiger geführt wird.

XI. Zur Vertretung der Mitglieder im Rekursverfahren vor dem Reichsversorgungsgerichte hat sich der D. V. O. B. einen Rechtsbeistand (Rechtsanwalt Dr. Rettkowsky, Berlin-W., Bayreutherstraße 13) gesichert. Der D. V. O. B. ist bei der Übertragung der Vertretung seitens der Mitglieder auf diesen Rechtsanwalt in der Lage, dabei mitzuwirken. Er wird auch in jedem einzelnen Falle seine Zuziehung gemäß § 50 des Rechtsverfahrens in Versorgungssachen beantragen. Nur dadurch wird es möglich sein, die Interessen der Vet.-Offiziere entsprechend den anders gearteten der Offiziere vor dem R. V. G. wirksam zu vertreten.

XII. Groß war auch wieder die Kleinarbeit.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben bedarf der Vorstand der tatkräftigen Unterstützung der Mitglieder und der Bereitstellung der notwendigen Mittel. Leider steht immer noch eine größere Zahl ehemaliger aktiver Veterinär-Offiziere dem Bunde fern. Setze sich daher jedes Mitglied für die Werbung neuer Mitglieder ein, hole säumige Kameraden heran und halte ihnen immer wieder vor, daß es nicht der Kameradschaft entspricht, die Vorteile des Bundes mitzugenießen, ohne ihr Scherflein dazu beigetragen zu haben.

Zum Schluß ist es dem Vorstande eine angenehme Pflicht, denjenigen noch besonders zu danken, die den D. V. O. B. durch namhafte Zuwendungen unterstützt haben. Möge das Beispiel bei den wirtschaftlich gut gestellten Mitgliedern Nachahmung finden.

Der 1. Vorsitzende: Wöhler, Generalveterinär a. D.

Erklärung.

In dem Berichte über die Versammlung des V. b. T. am 9. 12. 1922 (vgl. D. t. W., Nr. 3, für 1923) findet sich bei Erörterung des Anschlusses des V. b. T. an den Berufsverein höherer Verwaltungsbeamten die Angabe, ich hätte unter anderem behauptet, daß „die technischen höheren Beamten von den Verwaltungsjuristen nicht als gleichberechtigt angesehen würden". Von anderer Seite sei dagegen erwähnt, daß das von mir „gerügte schlechte Verhältnis zwischen den technischen höheren Beamten und den Verwaltungsjuristen" nicht verallgemeinert werden dürfe. In der Regel sei das Verhältnis gut.

Ich lege Wert darauf, festzustellen, daß ich diese mir unterschobenen Redewendungen weder dem Wortlaute noch dem Sinne nach gebraucht habe. Dagegen habe ich etwa folgendes erklärt: Ich bedauert einen so weitgehenden korporativen Anschluß des V. b. T. an den B. h. V., daß jedes Mitglied des V. b. T. zwangsweise auch dem B. h. V. angehören müsse. Ich sei der Ansicht, daß der B. h. V. die Interessen der technischen höheren Beamten nicht mit gleichem Nachdrucke vertrete, als die der Verwaltungsjuristen. An der Regierung Minden sei ein großer Teil der technischen höheren Beamten aus dem B. h. V. wieder ausgetreten. Das ist denn doch etwas ganz anderes, als was mir im Protokoll des V .b. T. unterstellt wird. Von einem schlechten Verhältnisse zwischen Verwaltungsjuristen und technischen höheren Beamten habe ich kein Wort gesagt. Gerade an der Regierung in Minden ist das persönliche Verhältnis unter den erwähnten Beamten das denkbar beste.

Dr. Dammann, Regierungs- und Veterinärrat.

Verein preußischer Schlachthoftierärzte.

Auf die Eingabe mehrerer Anträge aus der letzten Vollversammlung an das zuständige Landwirtschafts-Ministerium ist nachstehende Antwort eingegangen:

Min. f. L., D. u. F.
Gesch.-Nr. I A III i 4028. Berlin W. 9, den 8. Februar 1923.

„Auf Ihre Eingabe vom 5. Januar d. Js. erwidere ich ergebenst folgendes:

1. In meinem Erlasse vom 20. April 1914 (Allgem. Verf. 30 für 1914) habe ich im Absatz 3 angeordnet, daß mit der Aufgabe der bakteriologischen Fleischuntersuchung in erster Linie die größeren Schlachthöfe zu betrauen sind, die über ein entsprechendes Laboratorium und Personal verfügen. Von dieser Anordnung ist bei dem weiteren Ausbau der bakteriologischen Fleischuntersuchung grundsätzlich und soweit möglich, nicht abgegangen worden. Es besteht auch nicht die Absicht, hierin eine Änderung eintreten zu lassen. Neuerdings scheitert die Heranziehung von Schlachthoflaboratorien vielfach daran, daß die Städte sich außerstande erklären, Laboratorien zu unterhalten oder gar neu einzurichten.

2. Das Fleisch notgeschlachteter Tiere unterliegt nach den Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes fast restlos der Ergänzungsbeschau, wird also von Tierärzten untersucht. Nach dem § 5 A.-G. darf solches Fleisch einer abermaligen amtlichen Untersuchung auch in Gemeinden mit Schlachthauszwang nur zu dem Zwecke unterworfen werden, um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen verdorben ist, oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat. Die Frage, ob die gegenwärtigen Verhältnisse eine Änderung dieser gesetzlichen Bestimmung geboten erscheinen lassen, wird, wie dort bekannt ist, an anderer Stelle verfolgt.

3. Durch den Erlaß vom 31. Januar 1921 — IA IIIi 11 889 — habe ich bereits angeordnet, daß eine unnötige Ausbildung von Fleischbeschauern zu unterbleiben habe, und daß die Zulassung zu den Ausbildungskursen für Fleischbeschauer und Trichinenschauer abhängig gemacht werden soll von dem Nachweise, daß die betreffenden Personen für frei gewordene oder frei werdende Stellen in Aussicht genommen sind. Die weitere Forderung, daß die Prüfungsvorschriften erschwert werden müßten, erscheint mir schon deshalb nicht gerechtfertigt, weil nach den neuen Ausführungsbestimmungen der Aufgabenkreis des Laienfleischbeschauers eingeengt worden ist."

I. A.: gez. Hellich.

An den Vorsitzenden des Vereins preußischer Schlachttierärzte. Herrn Vet.-Rat Goltz, Berlin, Zentralviehhof.

Der Vorstand.

I. A.: Dr. Junack, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

Die Vorschrift im § 23, Abs. 1, der Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910, wird wie folgt geändert:

„Die Gebühren für die gesamte Prüfung betragen 5000 M., und zwar für die schriftliche Prüfung 1500 M., für die praktisch-mündliche Prüfung 2500 M., für sächliche und Verwaltungskosten 1000 M."

Die Vorschrift tritt vom heutigen Tage ab in Kraft. Soweit die Prüfungsgebühren von den zur Prüfung zugelassenen Tierärzten bereits bezahlt sind, wird von der Erhebung der erhöhten Gebühren abgesehen.

Besuchsziffern an den Tierärztlichen Hochschulen und veterinärmedizinischen Fakultäten Deutschlands W.-S. 1922/23

Ort	Studierende	davon I. Semester
Hannover	292	32
Berlin	235	24
München	206	2
Dresden	172	17
Gießen	137	10

In Budapest betrug die Zahl der Studierenden im Studienjahr 1922/23 insgesamt 286.



Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.
Sterilitätskursus am 11. März 1923 in Landsberg a. d. Warthe, Inst. f. Tierhygiene, Theaterstr. 26, vorm. 9 Uhr. (Prof. Dr. Schöttler.)

Gebühren für Vereinsmitglieder 500 Mark, für Nichtvereinsmitglieder 1000 Mark. Tierärzte als Gäste willkommen.

Anschließend Vierteljahrsversammlung des Vereines an gleicher Stelle. 1. Bericht über die Sitzung der Tierärztekammer vom 29. Januar 1923. 2. Besprechung der Körordnung vom 7. November 1922.

Dr. Stickdorn. Dr. Kurzwig.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Budapest im Jahre 1922.

Ferdinand Kerbler: Die Nebenorgane des Auges beim Kaninchen. — Franz László: Das innere Ohr (Ohrlabyrinth) des Kaninchens. — Franz Hoffmann: Über die antikomplementäre Wirkung des Blutserums der Wiederkäuer. — Oskar Glück: Vergleichende Histologie des Iriswinkels der Haustiere, mit besonderer Berücksichtigung der dort verlaufenden Blutgefäße. — Ladislaus Schneider: Schweinepesterkrankungen bei Ferkeln von immunen und hyperimmunisierten Muttersäuen. — Eugen Horváth: Harnleiter, Harnblase und Harnröhre des Kaninchens. — Ernst Holnár: Beiträge zur Bakterienflora des Maultierdarmes. — Géza Hirt: Über die im Anschluß an die Augen- und Intrapalpebral-Malleinprobe entstehenden histologischen Veränderungen.

Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Von Paul Martin. IV. Band. Lieferung 2. Anatomie des Hundes und der Katze. 2. vollst. umgearbeitete Auflage. Verl.: Schickard & Ebner, Stuttgart 1923. S. 121—202. Grundzahl 3,5.

Erfreulicherweise ist es möglich gewesen, von dem bekannten Martinschen Lehrbuche der Anatomie der Haustiere relativ schnell der ersten, die Anatomie des Schweines behandelnden Lieferung, den sich anschließenden Teil, der sich mit den anatomischen Verhältnissen des Hundes und der Katze befaßt, folgen zu lassen. Was bereits bei Besprechung der ersten Lieferung gesagt wurde, gilt auch hier. Die aufgestellten Richtlinien sind gewahrt und durchgeführt, so daß die Harmonie mit den früheren Bänden nicht gestört ist. Die Zahl der Abbildungen, die einheitlicher und gleichmäßiger als in der Anatomie des Schweines erscheinen, beträgt ungefähr 100. Die in Frage stehenden Tiere sind nicht für sich behandelt, sondern vergleichend nebeneinandergestellt, was ohne Frage die anatomischen Unterschiede zwischen Hund und Katze schärfer hervortreten läßt, zumal wenn, wie es häufig der Fall ist, die nebeneinandergesetzten Abbildungen beider Tierarten den Text vorteilhaft unterstützen. Die einzelnen Kapitel sind, soweit sich das überblicken läßt, auf den Stand der neueren Forschungsergebnisse gebracht, wobei manche Schilderungen sich auch auf eigenen Beobachtungen aufbauen. Einzelne Kapitel (z. B. Geschlechtsorgane) basieren im wesentlichsten auf den Ergebnissen neuerer Spezialarbeiten anderer Autoren. Auch diese Lieferung, die in klarer eingehender Weise das gesamte einschlägige Gebiet m. o. w. kurz behandelt, zeichnet sich durch leichte Faßlichkeit und übersichtliche Gedankenführung aus und bildet eine wertvolle, willkommene Ergänzung des geschätzten anatomischen Lehrbuches.

Trautmann, Dresden.

Die Tierseuchen. Von Disselhorst. 2. Auflage. 1922. Verlag von Paul Parey in Berlin.

Die nach 13 Jahren erfolgte Neuauflage umfaßt auf 145 Seiten die Tierseuchen, soweit sie unter das Deutsche Reichsviehseuchengesetz vom 18. Mai 1909 fallen. Der reichhaltige Stoff ist in einundzwanzig Vorlesungen gegliedert und zum Gebrauche für Landwirte und Studierende der Landwirtschaft zugeschnitten. Besonders angenehm wird der Leser empfinden, daß hinter jeder Vorlesung, die je eine Seuche umfaßt, die einschlägigen Bestimmungen des Reichsviehseuchengesetzes zum Abdruck gebracht sind.

Die 39 Abbildungen, zum Teil der tierärztlichen Literatur entlehnt, entsprechen, bis auf einige mißlungene, den modernen Anforderungen. Unerfindlich ist jedoch, weshalb verschiedene Abbildungen (Tuberkelbazillen vom Huhn als Abb. 4 und Abb. 9; Rotzgeschwüre und -narben der Haut als Abb. 26 und 27; Milbengang der Sarkoptes-Milbe mit Weibchen und Larven als Abb. 29 und Abb. 38) doppelt wiedergegeben sind. Der Wunsch, an geeigneter Stelle noch einmal darauf hinzuweisen, kann doch allein nicht ausschlaggebend gewesen sein. Ebenso schafft es dem Laien bei der Bewältigung der Nomenklatur Schwierigkeiten, wenn z. B. für denselben Erreger zwei Ausdrücke gebraucht werden (Bacillus avisepticus und Bacterium avicidum). Das Bestreben, den Forschungsergebnissen der letzten Jahre Rechnung zu tragen, ist unverkennbar, doch mutet es eigenartig an, wenn für das letzte Auftreten der Beschälseuche in Deutschland das Jahr 1908 angegeben wird oder wenn man liest, daß die Lungenseuche, während Deutschland 13 Jahre hindurch frei von Lungenseuche war, im November 1915 durch russische Ochsen wieder eingeschleppt, aber bald getilgt wurde.

Der Verlag hat der Ausstattung des Buches größte Sorgfalt angedeihen lassen.

Albrecht.

„Das Visselhöveder veredelte Landschwein". Von Dr. August Bartram. Mit 39 Abbildungen und 57 Ahnentafeln. (110 Seiten groß 8°.) Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. Preis: Grundzahl 2.50 Mk. (Arbeit aus dem Tierzucht-Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannover.)

Verfasser gibt zunächst einen kurzen Abriß über die Geschichte der Schweinezuchtgenossenschaft Visselhövede und ihre Erfolge auf den Ausstellungen der D. L. G. bis zum Jahre 1914; über die geographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse des Zuchtgebietes; über dessen betriebswirtschaftlichen Verhältnisse, sowie über die des Einzelbetriebes unter besonderer Berücksichtigung der Zucht des veredelten Landschweines, erläutert durch die Beschreibung dreier bäuerlicher Wirtschaften. Hieran schließt sich eine Schilderung der Fütterung, Haltung, Aufzucht und Fruchtbarkeit der Visselhöveder Schweine. In einem weiteren Abschnitte werden die Maßnahmen zur Erreichung des Zuchtzieles kurz besprochen. Als letzter Abschnitt folgt eine eingehende Besprechung der Blutlinien der Visselhöveder Stammzucht und ihre Erfolge auf den Ausstellungen, besonders derjenigen der D. L. G. Die Schweinezuchtgenossenschaft Visselhövede war bekanntlich die erste Schweinezuchtgenossenschaft, die auf den Ausstellungen der D. L. G. mit ausführlichen Stammtafeln, die an den Buchten der vorgestellten Tiere angeschlagen waren, aufwarten konnte. Dieser Abschnitt, welcher allein 3/5 des Buchraumes beansprucht, ist mit großem Fleiße bearbeitet. Er gibt wertvolle Auskunft über die Anteilnahme der verschiedenen Stammtiere an der Ausbildung der Visselhöveder Zucht, welche Dank der verdienstvollen Leitung des Ökonomierates Feil an führender Stelle im Verbande zur Züchtung des hannoverschen veredelten Landschweines steht. Durch die Arbeit des Verf. findet der alte Erfahrungssatz, daß der Hochstand einer Zucht zum größten Teil auf die durchschlagende Vererbung einiger weniger Vater- und Muttertiere zurückzuführen ist, eine erneute Bestätigung. — Die vorliegende Schrift sei allen Kollegen, die sich für Schweinezucht interessieren, bestens empfohlen.

Dr. C. Nörner, Barsinghausen.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Assistent Dr. Henkels der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover zum Oberassistenten daselbst, Tierarzt Dr. Killmer zum Assitenten derselben Klinik. Veterinärrat Dr. Max Immel in Königsberg i. Pr. zum Regierungsrat, Distrikts- und Grenztierarzt Dr. Julius Buchmiller in Mittenwald zum Distriktstierarzt in Holzkirchen.

Wohnsitzveränderungen: Dr. Bruno Gaedke von Lamstedt nach Magdeburg; Johann Graf von Englhof nach Aichach, Dr. Friedrich Lochmüller von Weidenberg nach Abensberg; Oberamtstierarzt a. D. August Nagel von Rucheln bei Grassau nach München; Dr. Hans Pfeufer von Seßlach nach Bamberg.

Niederlassung: Otto Schmidt in Regensburg; Dr. Max Kannamüller in Iphofen (B.-A. Scheinfeld); Dr. Gustav Köhler in Naila; Willi Brückner in Coburg.

Ruhestandsversetzung: Kreistierarzt Schimmelpfennig, Greifenberg i. Pom.

Gestorben: Stabsveterinär d. L. a. D. Karl Kothe in Zehdenick i. M.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Dr. Angeloff, Direktor des veterinär-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautwein**, Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 2000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband M. 2600.—, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 120.—**, auf der ersten Seite **M. 150.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.
Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 9. **Ausgegeben am 3. März 1923.** **31. Jahrgang.**

An unsere Leser! *Bereits vor Beginn des 1. Quartals 1923 musste infolge der Postvorschriften der Bezugspreis festgesetzt werden. Zu diesem Zeitpunkt war die Entwicklung des Papierpreises sowie der Löhne und Gehälter für das laufende Quartal nicht annähernd vorauszusehen und konnte daher der Bezugspreis erst jetzt auf M. 2000.— festgesetzt werden. Unsere Postabonnenten sind bereits direkt aufgefordert, den Differenzbetrag uns einzusenden. Die Leser des Blattes, welche die Zeitschrift* ***direkt bei uns bestellten*** *und die den bisher festgesetzten Preis bereits entrichtet haben, bitten wir, den Differenzbetrag gleichfalls einzusenden.*

Diejenigen Leser, welche die Gebühren für das 1. Quartal überhaupt noch nicht einsandten, machen wir darauf aufmerksam, dass selbige in Kürze durch Nachnahme eingezogen werden.

Verlag der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift.

An unsere verehrlichen ausländischen Bezieher! *Da wir ab 1. April 1923 unsere Zeitschriften aus dem ausländischen Postverkehr zurückziehen, bitten wir die Bestellungen von diesem Zeitpunkt an direkt an unsere Geschäftsstelle zu richten. Wer im Auslande bisher durch Vermittlung einer Buchhandlung bezogen hat, kann auch weiter durch dieselbe beziehen. Die ausländischen Postanstalten können Bestellungen nicht mehr annehmen.*

Hannover, Marienstr. 8. ***Verlag der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift.***

INHALT:

Ein Beitrag zur Ätiologie und Therapie des Akarus-Ausschlages beim Hunde.

Von Tierarzt **H. Wernicke** und Tierarzt Dr. **F. Stolte.**

Unter dem großen Kapitel „Hautkrankheiten“ nahm von jeher der Abschnitt „Akarus-Ausschlag beim Hund“ einen hervorragenden Platz ein. Besonders seitdem diese Krankheit wie keine andere von Jahr zu Jahr in immer stärkerem Maße sich ausbreitete und zeitweise den Charakter einer Seuche anzunehmen drohte, erschienen in immer kürzeren Zwischenräumen Publikationen und Ratschläge in den Fachzeitschriften, in denen auf die Brauchbarkeit wirksamer Kampfmittel hingewiesen wurde. Die schwere Heilbarkeit des Akarus-Ausschlages ist zuweilen unbegreiflich. Geradezu rätselhaft aber erscheint die Art der Ansteckung.

Eine direkte Übertragung von Tier zu Tier kommt eigentlich überhaupt nicht in Frage. In 25 Jahren hat Wernicke nie gesehen, daß an Akarus-Ausschlag erkrankte Hunde gesunde Hunde angesteckt hätten, wenngleich tausendfach die Möglichkeit dazu bestanden hätte.

Die kranken Hunde bewegten sich monatelang mit gesunden Hunden frei in demselben Raume, wurden zuweilen zusammen in einen Käfig gesperrt. Das Lager eines kranken Hundes wurde während der ganzen Behandlungsdauer absichtlich nie desinfiziert und oft genug mit voller Absicht in diesem Zustand einem ganz gesunden Nachfolger ohne Schaden überlassen. Ja selbst künstliche Übertragungsversuche — Verreiben von Pustelinhalt auf der abrasierten Haut eines gesunden Hundes — scheiterten regelmäßig.

Um so eigenartiger berührt es, wenn trotz dieser absoluten Unempfindlichkeit des gesunden Hundes gegen die Akarus-Milbe so ungeheuer viele Hunde an dem Akarus-Ausschlage leiden und noch dazu unter so eigenartigen Umständen erkranken, daß man zunächst eine Erklärung dafür überhaupt nicht findet. Beispielsweise erkrankten von einem Wurfe sämtliche Welpen zu gleicher Zeit, obwohl sie längst nach allen möglichen Himmelsrichtungen verkauft worden waren und gar keine Berührung mehr miteinander hatten; oder die Welpen erkrankten noch bei der Mutter, obwohl sie nie auf die Straße gekommen waren, und obwohl die Mutter keine Spur von Akarus-Ausschlag zeigte. In allen diesen Fällen konnte man dann aber fast regelmäßig feststellen, daß die Hundemutter oder der Rüde früher, d. h. lange Jahre vor dem Deckakte mit Akarus-Ausschlag behaftet waren. Man hätte demnach mit einer gewissen Erblichkeit der Krankheit zu rechnen. Da nach unserem heutigen Wissen über die Fortpflanzung und Entwickelung der Aka-

rus-Milbe von einer direkten Vererbung der Krankheit keine Rede sein kann, so bleibt nur übrig anzunehmen, daß die Jungtiere von der Geburt an eine gewisse Prädisposition für die Krankheit mitbringen. Diese Prädisposition aber ist zweifellos erblich, wie Wernicke feststellen konnte, sogar durch mehrere Generationen hindurch. W. mußte eine Pudelzucht eingehen lassen, weil die Jungtiere regelmäßig an Akarus-Ausschlag erkrankten, trotz frühzeitiger Absonderung von der lange geheilten Mutter und trotz aller erdenklichsten Vorsichtsmaßregeln. Ähnliche Erfahrungen bestätigten viele Hundezüchter.

Der Gedanke von einer Vererbung der Disposition zu Akariasis ist jedoch nur mit einer gewissen Einschränkung richtig, weil bei der „erblich belasteten" Tochtergeneration die unangenehme Eigenschaft der „Krankheitsbereitschaft" nur in einem ganz bestimmten, ziemlich genau begrenzten Entwickelungsstadium vorhanden ist. Die Gefahr der Erkrankung beginnt mit dem Zahnwechsel und dauert bis zum Erscheinen der Geschlechtsreife also etwa bis zur Vollendung des ersten Lebensjahres. Mit dem Zahnwechsel wird für den Organismus ein Erneuerungsprozeß eingeleitet, wobei infolge der durch jeden Wechsel bedingten Herabsetzung der Leistungsfähigkeit die Empfänglichkeit für Krankheiten jeder Art beim Hunde besonders groß ist. (Disposition zu Staupe!) Insbesondere vermag auch die Haut in dieser Periode des Wechsels (Haarwechsel) nicht jenen hohen Grad von Widerstandskraft gegen Schädlichkeiten aufzubringen, der ihr sonst wohl zu eigen ist. So sehen wir denn auch die ungeheure Mehrzahl der Erkrankungen an Akarus-Ausschlag in diese Periode fallen. Frische Erkrankungsfälle im späteren Lebensalter gehören zu den allergrößten Seltenheiten. Bei älteren, zwei-, drei- und mehrjährigen Hunden, die mit dem Akarus-Ausschlag behaftet sind, handelt es sich meistens um verschleppte Fälle, um Patienten, die schon seit ihrem ersten Lebensjahr an der Krankheit ununterbrochen leiden.

Die ständig zunehmende Verbreitung des Akarus-Ausschlages, besonders in der Großstadt ist zurückzuführen auf Fehler in der Züchtung und findet sich als Begleiterscheinung einer mehr oder weniger stark ausgeprägten Degeneration. Das Bestreben, die Leistungsfähigkeit zu steigern, und der Wunsch, gewisse Rassenmerkmale immer schärfer zur Geltung zu bringen, läßt den Züchter zuweilen eine allzu intensive Inzucht betreiben. Das wäre an und für sich nicht so verderblich, wenn sonst günstige Bedingungen zur Aufzucht vorhanden wären. Aber da mangelt es häufig. Dem jungen Nachwuchse fehlt genügende Bewegungsfreiheit. Von einer naturgemäßen Lebensweise oder gar von irgendwelcher Abhärtung durch viel Aufenthalt im Freien kann in den meisten Fällen keine Rede sein. Der Neigung zu Verfeinerung, Verweichlichung, zu Krankheiten jeder Art, wie man sie bei Produkten der Inzucht vorfindet, kann infolgedessen nicht mit der nötigen Energie entgegengearbeitet werden. Die natürliche Härte und Wetterfestigkeit des Tieres schwindet von Generation zu Generation und damit geht selbstverständlich auch die Widerstandskraft und absolute Unempfindlichkeit der Haut gegen Krankheiten immer mehr und mehr verloren. Wenn dann noch, wie das nicht selten ist, von unwissenden, unerfahrenen Laien-Züchtern einer Hündin 10, 12 und mehr saugende Welpen zugemutet werden, wenn dann diese „Flaschenkinder" später nach der meist frühzeitigen Entwöhnung noch falsch und naturwidrig ernährt und womöglich absichtlich obendrein noch mangelhaft gefüttert werden, dann kann man mit ziemlicher Sicherheit erwarten, daß solche degenerierten Kümmerlinge zur Zeit des Zahnwechsels an Akarus-Ausschlag erkranken; die Krankheit braucht dann unter den „Ahnen" nie geherrscht zu haben. So erklärt es sich, daß gerade solche Hunderassen, die sich einer großen Beliebtheit beim Großstadt-Publikum erfreuen und darum mit Vorliebe gezüchtet werden, wie beispielsweise der kurzhaarige deutsche Zwergpinscher, eine besonders große Neigung zu Akariasis offenbaren. Die Disposition zu dem Akarus-Ausschlag ist demnach nicht nur erblich, sondern kann auch — ungewollt natürlich — angezüchtet werden. Dieser „angezüchtete" Akarus-Ausschlag vererbt sich dann allerdings mit der fabelhaften Hartnäckigkeit, mit der sich ein angezüchteter Fehler überhaupt vererben kann. Der erfahrene Züchter fürchtet das Erscheinen des Akarus-Ausschlages in seiner Zucht, weil dadurch ihre Fortführung in vielen Fällen gänzlich in Frage gestellt wird, und unter Umständen nun eine jahrelange Mühe und Arbeit umsonst gewesen ist.

Die Haut vermittelt wie kein zweites Organ die Beziehungen der Lebewesen zur Außenwelt. Sie ist nicht nur schützende Decke; ihre völlige Unversehrtheit, ihre kräftige Entwickelung, ihre angeborene und erworbene Widerstandsfähigkeit ist von ungeheurer Bedeutung für den Stoffwechsel und für das Wohlbefinden des Tieres überhaupt. Die Bedeutung der Haut wächst bei Allgemeinerkrankungen des Tieres, sei es, daß die Haut dann durch vermehrte Tätigkeit den Organismus zu erhöhter Energieentfaltung befähigt, sei es, daß sie aktiv in den Abwehrkampf gegen Schädlichkeiten eingreift, indem sie immunisierende Bestandteile abspaltet. Die Absorption von Abwehrkräften nach innen ist aber auch mit einer Schwächung der Kampfkraft gegen von außen eindringende Schädlichkeiten verbunden und bedeutet unter Umständen für den noch in der Entwickelung begriffenen Organismus eine große Gefahr insofern, als in solchen Fällen die Haut — sich im Stadium einer gewissen „Schutzlosigkeit" befindend — einen äußerst günstigen Nährboden für die Entstehung und Ausbreitung des Akarus-Ausschlages abgeben kann. Tatsächlich ist die empfindliche Haut des degenerierten Rassehundes diesen Anforderungen nach 2 Seiten sehr oft nicht gewachsen. Staupepatienten sind häufig mit frischen Erkrankungsherden von Akariasis behaftet, so häufig, daß das Moment des Zufalles ausgeschieden werden muß. Es ist die Regel, daß ein fast abgeheilter Akarus-Ausschlag durch das Dazutreten von Staupe sich plötzlich zusehends verschlimmert.

Es ist schon gesagt worden, daß künstliche Übertragungs-Versuche von Akariasis durchweg scheiterten, bzw. nur lokale, in kurzer Zeit von selbst abheilende Krankheitsherde verursachten. Die negativen Impfresultate beweisen eindeutig, daß die Akarus-Milbe der gesunden Tierhaut gegenüber machtlos ist. Die Grundbedingung für eine Allgemein-Invasion erscheint erst mit der Krankheitsbereitschaft, die in jedem Falle als sogenannte primäre, innere Ursache der eigentlichen Erkrankung unbedingt voraufgehen muß. Unverständlich bleibt es trotzalledem, daß die mit der Disposition zu Akariasis behafteten Hunde ausnahmslos der Krankheit verfallen.

Es ist eine Erfahrungstatsache, daß beispielsweise die Sarkoptes-Räude sich durch Ansteckung, durch direkte oder indirekte Übertragung von Tier zu Tier verbreitet. Es muß immer eine Infektionsquelle in Gestalt eines kranken Tieres vorhanden sein, ohne welche die Entstehung der Sarkoptes-Räude nicht denkbar ist. Der erblich-belastete Nachwuchs krank gewesener „Hunde-Eltern" ist aber dem Akarus-Ausschlage verfallen, obwohl die „Mutter" bzw. der „Vater" seit Jahren keine Spur dieser Krankheit mehr zeigt, obwohl die Jungen mit peinlichster Sauberkeit aufgezogen werden, und obwohl weit und breit keine Infektionsquelle in Gestalt eines kranken Tieres zu entdecken ist. Wir müssen daher annehmen, daß der Parasit auch am gesunden Tiere haftet, und daß beispielsweise die klinisch ganz gesunde Mutter die „Ansteckung" vermittelt, obwohl sie vielleicht nie an Akarus-Ausschlag gelitten hat. Diese Vermutung erscheint berechtigt, wenn man bedenkt, daß die Akarus-Milbe in den Komedonen des Menschen, in den Augenliddrüsen von Schafen, bei Rindern und Schweinen als harmloser Schmarotzer häufig anzutreffen ist, dessen Gegenwart auch nicht die Spur einer Erkrankung nach sich zieht. Die gehegte Ver-

mutung hat sich sogar gelegentlich der mikroskopischen Untersuchung von „Milchpocken" und anderen harmlosen, von selbst heilenden Haarausfällen durch den Zufallsbefund von Akarus-Milben bestätigen lassen. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß ein Welpe schon in frühester Jugend durch die „Mutter" oder durch die Berührung mit irgend einem anderen ganz gesunden Hunde mit der Akarus-Milbe „infiziert" werden kann und wahrscheinlich auch „infiziert" wird, dann ist es nicht mehr erstaunlich, daß das betreffende Junge mit beginnender Krankheitsbereitschaft auch bald die ersten Symptome des Akarus-Ausschlages zeigt.

Allem Anscheine nach vergeht nur wenig Zeit von dem Beginne der Krankheitsbereitschaft bis zu dem Augenblicke, wo die Krankheit klinisch sichtbar wird. Der Zeitunterschied muß so klein sein, daß es Hunde, die nur mit der Krankheitsbereitschaft nicht aber mit der Krankheit selbst behaftet sind, praktisch gar nicht gibt. Sonst ließe es sich nicht erklären, warum geeignete Versuchstiere, an denen man die künstliche Übertragung des Akarus-Ausschlages demonstrieren könnte, so ungeheuer selten sind. Dem gesunden Hunde fehlt die Krankheitsbereitschaft. Es ist zwecklos, ihn mit Pustelinhalt infizieren zu wollen, weil es nicht gelingt, auch die Krankheitsbereitschaft überzuimpfen. Der andere, mit der Krankheitsbereitschaft behaftete Hund kommt als Versuchstier nicht mehr in Frage, weil er schon krank ist.

Zusammenfassend läßt sich demnach sagen: Der Akarus-Ausschlag ist nicht eine ansteckende Krankheit in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes. Er verbreitet sich weder durch direkte noch indirekte Berührung, noch läßt er sich künstlich übertragen wie beispielsweise die Sarkoptes-Räude. Zu seiner Entstehung muß immer eine gewisse Disposition und eine Krankheitsbereitschaft vorhanden sein. Diese Krankheitsbereitschaft erscheint entweder als „ererbter" oder „angezüchteter" Fehler, wird sehr häufig auch durch Allgemeinerkränkungen (besonders Staupe, Rachitis) provoziert und ist fast ausschließlich vorhanden zurzeit des Zahnwechsels bis etwa zur Beendigung des ersten Lebensjahres, wenn der Organismus und besonders die Haut sich in einem Übergangsstadium befindet, wobei die Abwehrkraft gelähmt ist. Dieser Krankheitsbereitschaft gegenüber steht die dauernde „Angriffsbereitschaft" der Akarus-Milbe, welche als harmloser Hautschmarotzer bei den meisten Hunden wahrscheinlich anzutreffen ist, aber nur dann ihre schädlichen Wirkungen entfalten kann, wenn die normale Widerstandskraft der Haut durch eine oder mehrere der angeführten Ursachen geschwächt wird. Da infolgedessen Hunde, die nur mit der Krankheitsbereitschaft nicht aber mit der Krankheit selbst behaftet, praktisch und rein theoretisch gar nicht möglich sind, so kommen wir zu dem immerhin eigenartigen Endresultat, daß nämlich die „Krankheitsbereitschaft" zu Akariasis an sich schon „Kranksein" bedeutet.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß auch die Heilung des Akarus-Ausschlages durchaus abhängig ist von dem Aufhören oder Fortbestehen der Krankheitsbereitschaft.

Im April 1921 wurde in Wernickes Klinik ein 5 Monate alter Box eingeliefert, bei dem der Akarus-Ausschlag geradezu fürchterliche Formen angenommen hatte. Der größte Teil der Oberfläche war mit Geschwüren bedeckt, Kopf und Hals waren unförmlich geschwollen. Der Eiter spritzte nach allen Seiten, wenn man den Hund nur etwas herzhaft anfaßte. Der Patient war reif zum Vergiften, sollte aber auf Wunsch des Besitzers unter allen Umständen behandelt werden. Es gelang dann auch in etwa 4 Wochen, die Ulzerationen zu beseitigen. Dagegen war es trotz monatelang fortgesetzter energischer Behandlung nicht möglich, mehrere handtellergroße, kahle Flächen zum Verschwinden zu bringen. Die Krankheit bestand klinisch als Acne punctata dauernd fort. Die von Zeit zu Zeit vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen ließen in Bestätigung des klinischen Befundes an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig, insofern als von einer Abnahme oder gar von einem Verschwinden der Akarus-Milben nichts zu verspüren war. Die Behandlung wurde daraufhin abgebrochen. Der Patient blieb lediglich zur Beobachtung weiter in der Klinik. Die zu erwartende Verschlimmerung der Krankheit blieb aber aus. Es trat im Gegenteil eine von Woche zu Woche zunehmende Besserung im Befinden des Hundes ein, die schließlich nach etwa weiteren 3 Monaten mit völliger Genesung endete. Seit nunmehr bald Jahresfrist ist weder klinisch noch mikroskopisch auch nicht die Spur von Akariasis an dem Hunde wahrzunehmen. Die Tierhaut war mit dem Älterwerden des Patienten so erstarkt, daß sie ohne therapeutische Unterstüzung der Akarusmilbe und damit der Krankheit Herr zu werden vermochte. Die Erfahrung, daß plötzlich Selbstheilung eintritt, nachdem vorher eine langandauernde, forçierte Behandlung nicht zum Ziele führen wollte, kann man übrigens öfter machen. Um dem Besitzer unnötige Kosten zu ersparen und um dem Erholungsbedürfnisse der Patienten zu genügen, erscheint es zuweilen ratsam, die Behandlung vorübergehend zu unterbrechen. Wenn dann solche Patienten nach Wochen zwecks Vornahme einer Nachkur wieder vorgestellt werden, erübrigt sich nicht selten eine erneute Behandlung, weil der Ausschlag inzwischen schon abgeheilt ist. Man kann häufig die Beobachtung machen, daß ein Besitzer aus Bequemlichkeit die angeratene Behandlung nicht mit der nötigen Energie zu Ende führt und der Hund trotzdem gesund wird. Die eingangs dieses Abschnittes aufgestellte Behauptung muß infolgedessen zu Recht bestehen. Die Heilung des Akarus-Ausschlages ist trotz energischer Behandlung nicht zu erzwingen, solange die Krankheitsbereitschaft fortbesteht. Erst wenn dieser Hinderungsgrund schwindet, kann der Gesundungsprozeß einsetzen. Die Voraussetzung dazu ist mit der Zunahme an Alter, Wachstum und Reife und dem dadurch bedingten allmählichen Erstarken des Tierkörpers gegeben. Kräftigung bedeutet wachsenden Widerstand gegen Krankheiten, Aufhören der Krankheitsbereitschaft und Heilung.

Die Therapie ansteckender, parasitärer Hautkrankheiten geht von der natürlichen Voraussetzung aus, daß der Parasit die alleinige Krankheitsursache darstellt, der gegenüber Allgemeinzustände wie Nährzustand und Konstitution zum Mindesten eine ganz nebensächliche Rolle spielen, und erstrebt infolgedessen die direkte Vernichtung des Parasiten bei völliger Ignorierung der natürlichen Abwehrreaktion des Organismus in der Annahme, daß die therapeutische Beeinflussung bzw. Stärkung dieser Abwehrreaktion kaum von irgendwelcher Bedeutung für den Heilverlauf sein kann. Dieses Prinzip herrscht vor bei der Auswahl des Kampfmittels — stärkste antiparasitäre Wirkung bei möglichster Schonung der Tierhaut — und bei den Maßnahmen zwecks Verhütung des Wiederaufflackerns bzw. einer Weiterverbreitung der Krankheit — Absonderung, Desinfektion und peinlichste Reinigung von ansteckungsgefährlichen Gegenständen und Räumen —. Es läßt sich nicht leugnen, daß die nach solchen Grundsätzen gehandhabte Therapie bei vielen parasitären Hautkrankheiten, insbesondere bei den verschiedenen Räudearten zu ausgezeichneten Ergebnissen geführt hat, wenn die Grundbedingungen für eine erfolgreiche Bekämpfung — schnelle Heilung des kranken Tieres, geeignete Maßnahmen zwecks Verhütung einer Ansteckung und Weiterverbreitung — erfüllt werden konnten. So ist beispielsweise die Sarkoptes-Räude, eines der unangenehmsten Übel der Nachkriegszeit, heute nach wenigen Jahren schon zur Seltenheit geworden. Umsomehr setzt es in Erstaunen, daß die Verbreitung des Akarus-Ausschlages in den letzten Jahren eher zu- als abgenommen hat.



Die Sarkoptes-Räude des Hundes ist durch eine einzige Ganzeinreibung mit einer geeigneten „Räudeschmiere“ absolut sicher zu beseitigen. Der Akarus-Ausschlag verschlimmert sich unter Umständen trotz sachgemäßester Behandlung. Kein einziges aus der ungeheuren Menge der angepriesenen Räudemittel ist in der Lage, die in der Haut befindliche Haarbalgmilbe schnell und sicher zu töten, vor allem nicht in den schlecht zu behandelnden und schwer erreichbaren Hauptschlupfwinkeln — Augenliddrüsen, Talgdrüsen des Lippenrandes —, ohne dabei durch völlige Zerstörung der Haut die Gesundheit und das Leben des Patienten zu gefährden. Heilungen nach 2, 4 oder 6 Einreibungen sind häufig Zufallsheilungen und vor allem kaum auf die antiparasitäre Wirkung des verwendeten Mittels zurückzuführen. Das völlige Versagen in der genannten Wirkung ist offenkundig, wenn man bedenkt, daß die Krankheit in den zwar selteneren aber um so beweiskräftigeren Fällen nach 20, 40 und mehr „Einreibungen“ weder klinisch noch mikroskopisch auch noch nicht die Spur einer Besserung aufweist.

Ein sehr wirksames und unerläßliches Hilfsmittel zur Bekämpfung der Sarkoptes-Räude ist die Desinfektion, die strenge Trennung der gesunden von kranken Tieren. Vorkehrungen, welche auf Grund des klinischen Befundes meist mit Leichtigkeit durchzuführen sind. Da die Gegenwart der Haarbalgmilbe meistens nicht sinnfällig, d. h. klinisch in Erscheinung tritt, sind solche und ähnliche Maßnahmen zur Verhütung des Akarus-Ausschlages kaum möglich und außerdem auch völlig zwecklos. Für den gesunden Hund besteht keine „Ansteckungsgefahr“, weil er nicht mit der Krankheitsbereitschaft behaftet ist, welche bekanntlich die Pathogenität der Haarbalgmilbe erst provoziert. Der wirklich mit der Disposition zu Akariasis behaftete Hund wiederum ist schutzlos der Erkrankung preisgegeben, weil er vermutlich schon lange vorher durch die unvermeidbare direkte oder indirekte Berührung mit einem ganz gesunden Hunde (vielleicht durch die Mutter) „infiziert“ worden ist. Die Verhütung frischer Erkrankungen ist infolgedessen ebenso unmöglich, wie ein wirksamer Schutz gegen die „Ansteckungs-Gefahr“ undenkbar ist.

Die erfolgreiche Bekämpfung des Akarus-Ausschlages wird demnach durch 2 Umstände besonders erschwert, einmal durch die enorme Widerstandsfähigkeit der in der Haut befindlichen Haarbalgmilbe, die mit direkter antiparasitärer Wirkung scheinbar überhaupt nicht zu vernichten ist, und ferner durch die trotz aller Unsichtbarkeit vermutlich häufige Gegenwart des Parasiten und Unmöglichkeit diese Gegenwart, d. h. die Gefahr der „Ansteckung“ irgendwie zu beseitigen.

Es ist somit klar, daß eine Therapie, die auf Grund gewisser Voraussetzungen in dem Parasiten den alleinigen Krankheitsurheber vermutet und infolgedessen ohne Unterstützung der natürlichen Abwehrreaktion des Organismus den Schädling direkt vernichten will, gegenüber dem Akarus-Ausschlag versagen muß, schon aus dem Grunde, weil der Parasit in diesem Falle tatsächlich nicht der alleinige Krankheitsurheber ist, sondern überhaupt erst beim Erscheinen der Krankheitsbereitschaft seine schädlichen Wirkungen entfalten kann, und vor allem weil, wie oben ausgeführt wurde, mit unseren unzulänglichen Hilfsmitteln die Grundbedingungen für eine erfolgreiche Bekämpfung bisher nicht erfüllt werden konnten. Wir müssen infolgedessen die Heilung des Akarus-Ausschlages auf einem anderen Wege versuchen, auf einem Wege, den uns die Ätiologie und der Krankheitsverlauf als den einzig möglichen und richtigen vorzeichnet. Wir müssen versuchen, den Parasiten mit Hilfe der natürlichen Abwehrreaktion des Organismus, der Haut zu vernichten, mit anderen Worten, die Krankheitsbereitschaft zu beseitigen, ohne welche eine Erkrankung überhaupt nicht möglich ist, und ohne welche die Vorkehrungen zur Verhütung der Krankheit entbehrlich werden. Der durch die Haarbalgmilbe auf die Haut ausgeübte Reiz wird an und für sich schon mit einer kräftigen Gegenwirkung beantwortet, welche sich klinisch durch Hautrötung (rote Räude!) und Hautabschuppung äußert und so stark werden kann, daß Selbstheilung eintritt. Diese natürliche Reaktion durch geeignete Mittel zu verstärken muß die Hauptaufgabe der Therapie sein.

Verstärkte Gegenwirkung wird erreicht durch vermehrten Reiz. Der Gedanke, eine „Leistungssteigerung“ des Organismus mit Hilfe der sogenanten „Reiztherapie“ herbeizuführen, wie sie zur Unterstützung der Naturheilung bei Allgemeinerkrankungen vielfach empfohlen wird, ist gerade bei Dermatosen verlockend und erfolgversprechend, weil wir in diesem Falle mit dem Reize dem medikamentösen sowohl wie auch dem mechanischen Reiz das betreffende Organ, die Haut direkt treffen und so den Effekt jederzeit genau kontrollieren können. Die ängstliche Sorge, Hautreizmittel unter allen Umständen zu vermeiden, ist unbegründet. Die von Granderath vertretene Ansicht, daß durch die Verwendung von Jodtinktur, Alkoholus absolut, Sublimatspiritus usw. die Heilung verzögert bzw. unmöglich gemacht werde, weil diese Mittel die Haut entzünden und dadurch Jucken und Wundscheuern verursachen sollen, entbehrt jeder Berechtigung. Diese Ansicht muß umsomehr befremden, als Granderath in demselben Artikel ein anderes stark wirkendes Reizmittel, das Sulfoliquid empfiehlt, dem er allerdings ohne jede Begründung jegliche entzündungserregende Wirkung abspricht. Mit Recht hat schon Fröhner auf die ausgezeichnete Heilwirkung der Kantharidensalbe, doch sicher einem unserer stärksten Hautreizmittel, hingewiesen. Die Reiztherapie bei Akariasis ist natürlich kontraindiziert, wenn die Haut sich schon im Stadium hochgradiger Entzündung befindet, bis zur „Schwelle“ der Leistungsfähigkeit bereits gereizt ist und ein Mehr unter Umständen ein Zuviel (Hautnekrose) bedeuten müßte. Von solchen Ausnahmefällen abgesehen ist aber der Hautreiz als effektiver Heilfaktor für die Therapie des Akarus-Ausschlages unentbehrlich.

Das Naturbeispiel selbst, das uns gelegentlich der Zufall in die Hände spielt, ist der beredte Anwalt dieser rein theoretischen Überlegung. Hunde mit veralteter ausgebreiteter Akariasis zeigen zuweilen an Stellen, die einer starken mechanischen Einwirkung ausgesetzt waren, (Biß, Schlag) inselartig ganz unvermittelt üppigsten Haarwuchs.

Aus der Summe der Hautreizmittel verdienen selbstverständlich diejenigen den Vorzug, denen eine möglichst starke antiparasitäre Wirkung zu eigen ist.

Ein solches Mittel ist in allererster Linie gerade die Jodtinktur. Wir verwenden Jodtinktur im Anfangsstadium der Erkrankung und lassen die kleinen, begrenzten, Akarus-Affektionen je nach der Empfindlichkeit des betreffenden Hundes jeden Tag 1mal oder jeden zweiten Tag 1mal oder jeden dritten Tag 1mal pinseln. Zuweilen heilt dann der Akarus-Ausschlag schon nach drei Bepinselungen ab. Durch die Jodbehandlung wird eine nachhaltige Hyperämie erzeugt und eine verstärkte Hauttätigkeit ausgelöst. Die oberflächlichen Epithelschichten setzen sich ab — die Haut reinigt und erneuert sich — und unter den Krusten erscheint sehr häufig nach kurzer Zeit schon zunehmende Behaarung. Die nach der Jodeinwirkung vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen sind insofern interessant, als meist fast gar keine ausgewachsenen Milben, desto mehr aber Larven und jene spindelförmigen Gebilde anzutreffen sind, die als Eier angesprochen werden. Da dem vollentwickelten Parasiten im Verhältnisse zu der noch in der Entwickelung sich befindenden Larve die stärkste Resistenz gegen ein Antiparasitikum rein theoretisch beizumessen ist, ist die obige eigenartige Erscheinung nur damit zu erklären, daß die Jugendformen infolge ihres tiefen Sitzes der Jodeinwirkung entzogen sind. Diese fehlende und bis jetzt von keinem Präparat erreichte Tiefenwirkung wird ausgeglichen durch den



infolge der Jodeinwirkung ausgelösten vermehrten Gegenreiz des Organismus, welcher allmählich so erstarkt, daß die Weiterentwickelung der Larven dadurch vermutlich gehemmt und schließlich gänzlich unterbunden wird, ein ganz natürlicher Prozeß, der um so energischer einsetzen kann, je weniger er durch die Anwesenheit vieler ausgewachsener, schwer schädigender Milben gestört wird.

Eine ganz ähnliche Wirkung vollbringt auch das Sulfoliquid Marke R (einfach stark). Auch hier findet man nach den ersten Einreibungen meistens auffällig wenig ausgewachsene Milben im Verhältnisse zu der großen Menge von Jugendformen. Die Reizwirkung auf die Haut äußert sich nicht so auffällig und verläuft scheinbar milder als nach Jod, darum aber kaum weniger energisch. Die schweflige Säure bewirkt eine kräftige Hyperämie, eine starke seröse Infiltration und Exsudation — die Haut rötet sich, erscheint gequollen und fühlt sich feucht klebrig an — und im großen und ganzen eine erhebliche Funktionssteigerung, die, rein äußerlich an der einsetzenden Seborrhoe erkennbar, zu einer schön ausgeprägten Heilentzündung führt, ein Effekt, der aufs beste durch die antiparasitäre Wirkung des Präparates unterstützt wird. Das Sulfoliquid hat vor dem Jod den Vorteil, daß es gefahrlos zu Ganzeinreibungen verwendet werden kann. Wir haben in geeigneten Fällen sogar mit Sulfoliquid getränkte Verbände — einen mit Sulfoliquid getränkten Wattebausch und darüber eine Binde — angelegt. Abgesehen von einer intensiveren SO_2-Wirkung haben solche Verbände den Vorteil, daß der besonders für den Menschen äußerst lästige Schwefelsäure-Geruch fortfällt. Die unter dem Verband an empfindlichen Hautstellen zuweilen beobachteten geringen Hautdefekte heilen sehr schnell ohne weitere Behandlung von selbst ab.

Sehr schöne Heilerfolge besonders bei ausgebreiteter Akariasis lassen sich auch mit Sublimatspiritus (0.5 Prozent) erzielen. Es genügt aber nicht, die Haut damit zu benetzen oder nur abzureiben. Die erkrankten Stellen müssen förmlich eingeweicht, die Poren ausgewaschen, gleich Mitessern ausgedrückt werden (mechanische Reinigung). Ein Nachteil des Mittels ist seine starke Giftigkeit (Maulfäule!), seine inkonstante Wirkung und variable Verträglichkeit. Manche, besonders feinhäutige Hunde sind dem Sublimatspiritus gegenüber äußerst sensibel und reagieren mit Urtikaria, Erbrechen und Fieber. Die meisten Patienten vertragen jedoch wochenlang täglich vorgenommene Ganzeinreibungen ohne Schaden.

Die Anwendung der 3 genannten Mittel ist zu verwerfen in den Fällen, wo der Akarus-Ausschlag bereits sehr weit vorgeschritten ist und tiefe Geschwüre die Oberfläche bedecken und zwar aus therapeutischen Gründen — weil die Reizwirkung bzw. Giftwirkung zu stark wird — und aus humanen Gründen — weil die Schmerzempfindung für den betreffenden Hund zu groß wird —.

W e r n i c k e verwendet in diesen Fällen seit über zwanzig Jahren mit ausgezeichnetem Erfolg eine mildwirkende, wenig reizende, ölige Schmiere, die nach Schwefelwaserstoff riecht und nach folgendem Rezept hergestellt wird.

Rp.!	Sulfur. sublimat.	10,0 (bis 30,0)
	Ol. Rusc.	5,0 (bis 10,0)
	Ol. Jecor. Asell.	100,0

äußerl. Einreibung. (Vor dem Gebrauch umzuschütteln!)

Die Patienten erhalten täglich oder jeden 2. Tag Ganzeinreibungen. Dabei muß die Haut gehörig durchgeknetet werden. Die Pusteln und tiefen Abszesse sind zu spalten und durch Ausdrücken zu reinigen. Die von G r a n d e r a t h gegeißelte „recht kräftige, ausgiebige" Anwendung kann nichts schaden, sondern ist durchaus geeignet, die Heilentzündung zu fördern (erwünschte mechanische Reizung). Besondere Nachteile, Verschmierung von Haut und Haaren, Behinderung der Hautatmung, Juckreiz, Hautentzündung, Krusten- und Borkenbildung, die G r a n d e r a t h bei dem Gebrauche von Salben und Linimenten befürchtet, traten nie störend in Erscheinung. Das Gegenteil zeigte sich. Der Juckreiz hörte auf, die bestehende Hautentzündung verschwand, die Geschwüre heilten ab, die borkige und schorfbedeckte Haut des schwer kranken Akarus-Patienten verriet meistens ein starkes Fettbedürfnis, das kaum befriedigt werden konte. Hunde, welche abends „eingeölt" waren, so daß sie trieften, wiesen am anderen Morgen schon wieder eine trockene, manchmal sogar übertrockene, spröde, mit allen Anzeichen der Seborrhoe behaftete Haut auf. Lebertran, der Hauptbestandteil des obigen Linimentes erwies sich in hervorragendem Maße geeignet, die Haut geschmeidig zu machen, die Borken und Krusten zu lösen, nicht aber solche unangenehmen Begleiterscheinungen hervorzurufen. Von einer Verschmierung der Poren und Behinderung der Hautatmung konnte keine Rede sein. Die in zehntausenden von Fällen in W e r n i c k e s Klinik erprobte und bewährte Heilwirkung des Linimentes ist zurückzuführen auf die dauernde Bildung und Abspaltung von Schwefelwasserstoffverbindungen und die milde Reizwirkung der in dem Lebertran — besonders im a l t e n Lebertran — enthaltenen freien Fettsäuren.

Es ist klar, daß eine Heilwirkung mit den genannten Mitteln nicht immer schnell erzielt wird. Konstitutionelle Krankheiten — zu diesen muß man den Akarus-Ausschlag rechnen, denn er wird letzten Endes durch eine Schwäche in der Konstitution bedingt — verlaufen immer chronisch und lassen sich nur allmählich beseitigen. Die Zeitdauer der Behandlung wird davon abhängen, wieweit die Krankheit schon vorgeschritten ist, und wieviel es der Haut an natürlicher Widerstandskraft gebricht. Das Wichtigste ist, daß man auf die vorgeschlagene Art und Weise und mit den genannten Mitteln in der ungeheuren Mehrzahl aller Fälle — schätzungsweise in mindestens 90 Prozent aller Fälle — den vielfach für unheilbar gehaltenen Akarus-Ausschlag heilen kann. Die Behandlung erfordert allerdings viel Geduld, Zeit, Mühe und Geld. Besonders in der jetzigen Zeit übersteigen die Kosten den Wert des Hundes nicht selten um ein Vielfaches. Somit wird ein Heilerfolg letzten Endes auch von der Wohlhabenheit des Besitzers abhängen.

Neuerdings werden von berufener und unberufener Seite alle möglichen Mittel gegen den Akarus-Ausschlag in den Handel gebracht, denen, nach der riesigen Reklame zu urteilen, eine ganz verblüffende Heilwirung zukommen müßte. Wir haben uns nicht gescheut, diese Mittel, soweit sie uns irgendwie zugänglich waren, auf ihre Verwertbarkeit zu prüfen. Es würde zu weit führen, auf die diesbezüglichen Versuche näher einzugehen, noch dazu, weil die Ergebnisse meistens alles andere als befriedigende waren und in keiner Weise an die Erfolge heranreichten, die der Fabrikant in den Vorversuchen mit seinem Präparat erzielt haben wollte. Es sollen hier nur noch 3 Mittel erwähnt werden, denen wenigstens ein guter Gedanke zu Grunde liegt, und die es teilweise auch verdienen, bei der Bekämpfung des Akarus-Ausschlages mit verwendet zu werden.

Da ist zunächst das von K l e i n angepriesene Schwefelgasbad (Sulfargil pro balneo). Auch K l e i n geht von dem Gedanken aus, „den Gegenreiz des Organismus zu verstärken, die Naturheilung zu unterstützen." Obwohl nach unseren Erfahrungen jegliches Baden und Bürsten von an Akarus-Ausschlag leidenden Hunden schädlich und unbedingt zu vermeiden ist, haben wir doch mit großen Hoffnungen etwa 100 Patienten nach der K l e i n'schen Methode gebadet, davon manche Hunde zehn Mal und öfter. Manche Hunde vertrugen das Bad schlecht und erbrachen regelmäßig danach. Ein Teil der Patienten, die schon durch Vorbehandlung mit unseren bewährten Mitteln fast geheilt waren, verschlechterten sich zusehends, so daß die Behandlung schleunigst abgebrochen werden mußte. Nur in ganz wenigen Fällen konnte eine wirkliche Besserung oder gar

eine Heilung konstatiert werden. (Zufallsheilungen?) Das Schwefelgasbad übt auf die Hauttätigkeit zweifellos eine anregende Wirkung aus. Man kann besonders an gesunden Hunden die Beobachtung machen, daß das Haarkleid sich glättet und an Glanz gewinnt. Auch im Allgemeinbefinden tritt eine Besserung ein. Die Reizwirkung ist aber zu schwach, um den Akarus-Ausschlag irgendwie im günstigen Sinne entscheidend beeinflussen zu können. Wenn man weiterhin bedenkt, daß viele Hunde wasserscheu sind und es oft nur mit großer Mühe gelingt, den Patienten 10 bis 20 Minuten im Bade zu halten, wenn man sich ferner vergegenwärtigt, welche Umstände die Herrichtung eines solchen Bades erfordert und das alles in Anbetracht eines recht zweifelhaften und bestenfalls minimalen Erfolges, dann kann man das Baden mit Sulfargil nicht mehr empfehlen, dann ist eben trotz des guten Gedankens die Methode wertlos. Wir haben infolgedessen die Behandlung des Akarus-Ausschlages nach der Methode von Klein ganz aufgegeben.

Das von Neunhöfer verwendete Canacar verdient aus der Masse der empfohlenen Mittel hervorgehoben zu werden. Das Präparat, nach den Angaben Neunhöfers ein tiefwirkendes Antiparasitikum hat sich besonders bei der Behandlung der furunkulösen und ulzerösen Form des Akarus-Ausschlages gut bewährt. Seine Wirkung war ähnlich der Wirkung unseres oben angeführten Linimentes. Wie dieses versagt auch das Canacar in einem Teile der Fälle.

Die Versuche mit Akarex sind noch nicht abgeschlossen. Dem Präparate liegt nach Kleinert folgender Gedanke zu Grunde: „Man will mit Hilfe der Salizylsäure — Akarex besteht aus Cinnamin und Salizylsäure —, die ein Keratolytikum ist, epidermislösend wirken, um besser an die tiefsitzenden Akarusmilben heranzukommen.“ Bis jetzt konnte nach den Einreibungen immer eine ziemlich starke Hautreizung beobachtet werden, die ähnlich wie nach der Jodeinwirkung durch Hautrötung und Abschuppung sich äußerte. Vergiftungserscheinungen blieben aus, auch nach Ganzeinreibungen. Die ersten Versuche reichen jetzt weit über 14 Tage zurück. Die glänzenden Erfolge, die Kleinert in derselben Zeit mit Akarex gehabt haben will, blieben uns leider versagt. Es sind noch immer Milben in dem mikroskopischen Präparate massenhaft zu finden; von einer Behaarung der kranken Stellen kann keine Rede sein. Immerhin erscheint aber die Krankheit im großen und ganzen gebessert, so daß auch die bisherigen geringen Erfolge zu weiteren Versuchen ermutigen.

Von den neueren Mitteln hat sich im Grunde genommen bisher als einziges nur das Sulfoliquid bewährt. Die schweflige Säure ist in ihrer Art bei der Bekämpfung des Akarus-Ausschlages ebenso unentbehrlich geworden wie beispielsweise die Jodtinktur. Die beiden letztgenannten Präparate Canacar und Akarex sind vielleicht besser als Milbex, Neguvon, Zoan-Räudeschmiere, Piospin und wie die Salben und Linimente alle heißen mögen, aber vorläufig noch durchaus entbehrlich. Ihre bevorzugte Verwendung käme erst dann in Frage, wenn sie in ihrer Wirkung besser oder mindestens ebenso gut wären wie die bewährten alten Präparate. Die letzteren, einschließlich das Sulfoliquid, haben zudem den Vorteil der Einfachheit, stellen vor allem keine Geheimmittel dar und sind jederzeit schnell zu beschaffen.

Literatur:

Klein, W.: Die Heilung der Askarusräude durch das Schwefelgasbad (Sulfargil pro balneo).

Granderath, F.: Über Sulfoliquid gegen Akarus-Räude.

Kleinert: Akarex, ein Spezialmittel gegen Akarusräude.

Jakob: Diagnose und Therapie der inneren Krankheiten des Hundes.

Müller: Die Krankheiten des Hundes.

Fröhner: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere.

(Aus der Auswärtigen Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Dresden. Vorstand: Prof. Dr. Ew. Weber.)

Revonal bei Sklerostomeninvasion der Fohlen.

Von **Ew. Weber.**

Im Anschluß an die Mitteilung von Krage (D. t. W. 1922, S. 605) möchte ich nicht verfehlen, folgende Beobachtungen bekannt zu geben.

Ende April 1921 traten bei 3 Fohlen eines Rittergutes und bei 2 Fohlen eines Gutes (weitere Fohlen waren in den Beständen nicht vorhanden) die Erscheinungen einer hochgradigen Anämie verbunden mit schlechtem Appetit, Abmagerung und hochgradiger Mattigkeit auf. Erscheinungen von seiten des Darmes fehlten, insbesondere traten Kotverhaltung, Würmer oder Durchfall nicht auf. Sämtliche Tiere waren während des Tages auf den zu den betreffenden Höfen gehörenden Jungtierkoppeln, mit Jungrindern, die übrigens nicht erkrankten, zusammen untergebracht. Sie erhielten neben dem Weidegras, das nicht allzu reichlich war, genügend Haferzufutter. In beiden Fällen enthielten die Koppeln feuchte, teilweise sehr nasse Stellen. Die fünf jährigen Fohlen erhielten, da der zunächst auftauchende Verdacht auf infektiöse Anämie wegen des Fehlens von Wechselfieber fallen mußte, je 2 × 10 ccm Revonal subkutan in sechstägigen Zwischenräumen. Die Wirkung war so auffallend, daß bereits bei der zweiten Einspritzung die Fohlen guten Appetit und munteres Benehmen zeigten. Die Besserung schritt dann ziemlich rasch vorwärts, so daß nach weiteren 4 Wochen die Krankheit als behoben gelten konnte. Im Jahre 1922 haben die Fohlen die gleichen Koppeln, die nur die direkt nassen Stellen nicht mehr aufwiesen, wieder besucht, ohne bis Dezember 1922 von neuem zu erkranken.

Im Jahre 1922 wurde mir im August das Fohlen eines anderen Gutes gezeigt, das unter denselben Umständen dieselben Krankheitserscheinungen aufwies. Das Tier erhielt aus besonderen Gründen kein Revonal, sondern Arsenik bzw. Fowlersche Lösung per os. Erst nach zehnwöchentlicher Kur war der Appetit allmählich wieder zur Norm gestiegen und das Fohlen langsam wieder beweglicher geworden. Im Dezember 1922 ist das Fohlen gesund.

Diese Fälle kranken zweifellos daran, daß die Sklerostomen durch die Sektion nicht festgestelt worden sind, weil kein Todesfall eintrat. Die klinischen Erscheinungen sind aber derartig typisch, daß eine andere Erkrankung nicht in Frage kommen kann. Auffallend ist nur, daß in meinen Fällen stets mangelhafter Appetit für den Besitzer die Veranlassung zur Zuziehung des Tierarztes war. Im Gegensatze hierzu berichtet Ziegler (D. t. W. 1922, S. 321) über vorzüglichen Appetit, dessen Vorhandensein ich auch aus Krages Mitteilung herauslese. Für die Praxis von Bedeutung ist die vorzügliche Wirkung des Revonals, die in meinen Fällen, die vielleicht etwas leichterer Natur als die von Krage beobachteten waren, ganz auffallend schnell und nachhaltig in die Erscheinung trat. Ich bin mir bewußt, daß zum endgültigen Beweise der Revonalwirkung mein letzter Fall (aus dem Jahre 1922) als vollgiltige Kontrolle nicht gelten kann, immerhin darf er als vorläufiger Ersatz zugelassen werden. Sobald sich mir neue Fälle bieten, werde ich trotz der Schwierigkeiten in der Praxis vollgiltige Kontrollen ansetzen, ich bin überzeugt, daß das Revonal diese Probe besteht.

Schlußsatz: Bei Sklerostomeninvasion der Fohlen scheint das Revonal ein ausgezeichnetes Heilmittel zu sein.

(Aus dem hygienischen Institute der Tierärztl. Hochschule zu Hannover. Direktor: Professor Dr. Mießner.)

Zur Differenzierung der Diplo- und Streptokokken.

Dissertationsauszug von **Carl Schultz,** Tierarzt aus Kiel.

Nach eingehender Würdigung der einschlägigen Literatur werden die eigenen Versuche beschrieben. Sie erstreckten sich auf vergleichende Untersuchungen des mor-



phologischen, kulturellen, sowie biochemischen Verhaltens der Streptokokken der Druse, der Fohlenlähme und des Abortus der Stuten. Zur Prüfung wurden 6 Drusestämme, 4 Fohlenlähmestämme und 2 Abortusstämme verwendet, die sämtlich, mit Ausnahme der beiden letzten, aus infektiösem Materiale frisch herausgezüchtet worden waren. Vergleichsweise wurden noch weitere 8 tierpathogene Stämme verschiedenster Herkunft zu den Versuchen mit herangezogen.

Morphologisches Verhalten.

Sämtliche untersuchten Streptokokkenstämme nahmen die Gram'sche Färbung gut an, jedoch durfte die Alkoholeinwirkung nicht über 20 Sekunden ausgedehnt werden. Eine Unterscheidung der einzelnen Stämme nach Länge der Ketten bzw. Lage und Form der einzelnen Glieder war nicht möglich. Meist lagen die einzelnen Glieder als Diplokokken zusammen. Stets fand sich dieses Bild in Ausstrichen aus Gelenkeiter von an Lähme erkrankten Fohlen; in Ausstrichen aus Druseeiter wurden Diplokokken neben einzelgelagerten, querovalen Kokken beobachtet. In der Kultur gingen die Unterschiede jedoch vollständig verloren.

Kulturelles Verhalten.

In der Mehrzahl der verwendeten flüssigen und festen Nährmedien ließen sich konstante und artspezifische Unterschiede zwischen den einzelnen Streptokokkengruppen nicht feststellen. In der Stichkultur im Serumagar zeigten Drusestämme Flügelbildung, die aber nicht in jedem Fall auftrat. Bei den anderen Stämmen wurde dieses Bild niemals beobachtet. Durch die Kultur auf der Blutagarplatte ließen sich die Stämme in hämolysierende und nicht hämolysierende trennen. Hämolysierende Fähigkeiten besaßen sämtliche Drusestämme, die Abortusstämme und 2 Fohlenlähmestämme. Die Mehrzahl der Drusestreptokokken zeigte außerdem auf Blutagar ein glasigtropfenartiges Wachstum, die Kolonien hafteten dem Nährboden fest an, während andere Stämme feine tautropfenförmige Kolonien bildeten. Außer bei der Druse wurde diese Wuchsform noch bei einem aus einem Schafkadaver gezüchteten Stamme festgestellt. Bei längerer künstlicher Fortzüchtung verwischten sich aber diese Unterschiede, da ein Teil der Stämme seine Hämolyse und von den Drusestämmen einige auch die oben beschriebene Beschaffenheit der Kolonien einbüßten.

Biochemisches Verhalten.

Auf Grund des biochemischen Verhaltens ließ sich eine in ätiologischer Hinsicht verwertbare Differenzierung dieser Erreger nicht vornehmen. Auch mittels des Spaltungsvermögens gegenüber Mannit konnte im Gegensatze zu anderen Autoren eine Sonderstellung der Drusestreptokokken nicht begründet werden.

Zusammenfassung.

1. Das Aussehen und die Form des Bodensatzes von Bouillon- und Serumbouillonkulturen sind nicht geeignet zur Differenzierung der Streptokokkenarten.

2. Gelatinestichkulturen, Agar, Glyzerinagar, Traubenzuckeragar und Serumagar in schräger Schicht sind differentialdiagnostisch nicht verwertbar. Dagegen wurde die Flügelbildung in Serumagar-Stichkulturen bei den meisten Drusestreptokoken beobachtet, niemals jedoch bei den anderen Streptokokkenarten.

3. Hämolyse und Nichthämolyse sind keine Merkmale bestimmter Streptokokkenarten, ebensowenig zeigten die Stämme auf Blutagarnährböden konstante und wiederkehrende Wuchsformen. Die Drusestreptokokken zeigten auf Blutagarnährböden meistens glasiges Wachstum und hafteten dem Nährboden fest an.

4. Milch. Neutralrotbouillon, Traubenzuckerbouillon, Barsickow-Milchzucker-, Barsickow-Traubenzuckerlösung, Lakmusmolke, Conradi-Drigalski-Agar sowie Endo- und Fuchsin-Agar sind nicht geeignet zur Differenzierung der Streptokokken, da sie für einen großen Teil derselben kein zusagendes Nährmedium darstellen.

5. Das Spaltungsvermögen der Streptokokken den verschiedensten Kohlehydraten gegenüber ließ kein artspezifisches und somit differentialdiagnostisch verwertbares Verhalten erkennen.

Schöllkrautvergiftung.

Von Tierarzt **Jahn**, Krojanke, Kr. Flatow.

Die Bemerkung von Dr. Georg Müller in seinem Lehrbuche der Pharmakologie (1913) betr. Schöllkraut (Chelidonium majus), „daß bis jetzt nur ganz vereinzelt (z. B. bei einer Ziege) Vergiftung beobachtet“ wurde, veranlaßt mich dazu, wie folgt, zu berichten:

Im Juli dieses Jahres wurde ich zur Behandlung eines plötzlich erkrankten Schweines gerufen. Nach Aussage des Besitzers bestanden seit etwa 36 Stunden die ersten Anzeichen der Erkrankung in verweigerter Futteraufnahme, Benommensein und Taumeln auf den Hintergliedmaßen. Zuweilen habe die nicht tragende Sau lebhaft gekaut, ohne Futter aufgenommen zu haben und Unruhe gezeigt. Bei meinem Eintreffen hatte sich der Zustand weiter verschlechtert; das gerade liegende Tier erhob sich unter Schmerzen schwerfällig, schwankte beim Gehen jetzt auch auf den Vordergliedmaßen. Es brach wiederholt zusammen, zeigte dann über den ganzen Körper sich ertreckende, heftige und krampfartige Zuckungen. Nach 2 bis 3 Minuten erhob sich das Tier wieder unter großem Kraftaufwand. Die Augen zeigten einen stieren Blick, um das Maul war weißer, zäher Schleim sichtbar. Die Ohren und der übrige Körper fühlte sich kalt an. Die Atmung erfolgte schwer, röchelnd, 86 Atemzüge. Puls 90. Temperatur 39,2° C. Nach wenigen Minuten, in denen das Tier schnüffelnd und ängstlich wühlend im Garten des Besitzers schwankend umherlief, brach das Tier wieder unter schwersten Krämpfen zusammen, quälte sich so etwa eine halbe Stunde. Das Tier wurde, da eine Behandlung aussichtslos erschien, geschlachtet.

Bei der Zerlegung zeigte sich an den Organen der Brusthöhle nichts Regelwidriges. In der Bauchhöhle Leber und Nieren unverändert. Die Lymphknoten des Darmes blutreich. Die Schleimhaut des Vorderdarmes nur leicht gerötet, im Darme selbst gelblichgrüne breiige Massen, im Enddarme Zeichen einer leichten Verstopfung. Die Schleimhaut des Magens blutig bis blaurot verfärbt und an vielen Stellen leicht ausgenagt erscheinend. Der Mageninhalt bestand aus wenigen Kartoffeln und Küchenabfällen, dazwischen stark grüngefärbte Pflanzenteile, die sich als Blätter und Stengel von Schöllkraut erwiesen. Der Magen war prall gefüllt.

Daß es sich in vorliegendem Fall um eine Vergiftung durch Schöllkraut gehandelt haben mußte, geht auch daraus hervor, daß das Schwein 3 Tage vor Ausbruch der Erkrankung sich im Garten des Besitzers aufgehalten hatte, der gleichsam mit Chelidonium besät war. Den größten Teil der Pflanzen hatte das Tier vertilgt, wie die zahlreichen Schöllkrautstümpfe bewiesen. Rotlauf und andere Schweineseuchen sind durch negativen bakteriologischen Untersuchungsbefund ausgeschlossen, auch andere Ursachen, da das Tier bislang im Stalle bei regelrechter Haltung und guter Pflege nie erkrankt war.

Innere Medizin und Chirurgie.

Ein geheilter Fall von Luxatio femoris obturatoria.

Von Prof. Dr. M. Berrár.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 19/20, S. 125.)

Diese sehr seltene Form von Luxation trat bei einem 7jährigen Wallach über Nacht auf. Die kranke linke Hinterextremität wurde in Abduktionsstellung gestreckt gehalten,

ohne sie zu belasten. Im Schritte wurde sie in ähnlicher Haltung ohne Beugung des Knie- und Fesselgelenkes vorgeführt und nur für einen Augenblick belastet; dabei streifte das Tier oft den Boden mit dem Hufrande, infolgedessen im Fessel- und Hufgelenk eine starke Plantarflexion zustande kam und dementsprechend das Fußende mit der vorderen Fesselfläche mit dem Boden in Berührung gebracht wurde. Im Stande der Ruhe war ein tiefer Stand der linken Kruppenhälfte und des äußeren Darmbeinwinkels wahrzunehmen, der gleichseitige Trochanter maior nicht palpierbar und an dessen Stelle eine deutlich sichtbare und fühlbare Vertiefung nachweisbar, in deren Umgebung sich ein beständiges Muskelzittern der Beobachtung darbot. Eine künstliche Adduktion gelang nur zum Teil und unter Überwindung eines rasch anwachsenden elastischen Widerstandes. Eine passive Beugung der oberhalb des Fesselgelenkes gelegenen Extremitätengelenke war nicht möglich. Bei rektaler Untersuchung ließ sich das Caput femoris im Foramen obturatorium als ein kleinapfelgroßer, halbkugeliger, harter und gleichzeitig mit den passiven Bewegungen des Fußes sich glatt ohne Krepitation verschiebender Tumor fühlen. Die Reposition wurde in Chloralhydrat- und Chloroformnarkose in der Weise ausgeführt, daß das auf die gesunde Seite gelegte Pferd unter Verwendung eines Leibgurtes an einen eisernen Ring in der Stallwand befestigt, mit dem Fesselriemen des freigelassenen und oben liegenden kranken Fußes die Kette eines Flaschenzuges in Verbindung gebracht und damit in schief vor- und aufwärtiger Richtung ein Zug ausgeübt wurde, wobei zwei Gehilfen den proximalen Teil des Oberschenkels mit voller Kraft gegen die Mittellinie des Körpers gedrückt haben. Nachdem es durch behutsam wiederholte solche Versuche gelungen ist, das Caput femoris aus dem Foramen obturatorium herauszubringen, wurde das distale Ende der Extremitäten bodenwärts gedrückt und gleichzeitig an der Innenseite des Oberschenkels ein abduzierender Druck ausgeübt, worauf bei fortgesetztem schief vorwärts gerichtetem Zug am Fesselriemen das Caput femoris mit leisem Knall in das Acetabulum zurückgegangen ist. Hierauf wurde das Tier mit Hilfe des Flaschenzuges so weit hochgezogen, daß es gleichzeitig mit allen vier Füßen den Boden erreichen und sich stehend erhalten konnte. Nachdem die am darauffolgenden Tag entstandene bedeutende Anschwellung im Bereiche des Hüftgelenkes und auch der übrigen Extremitätenteile im Laufe von zehn Tagen mitsamt der Schmerzhaftigkeit bedeutend abgenommen, und später das Tier im Schritte den kranken Fuß in wenig gebeugtem Zustande mähend vorgeführt hatte, trat in 6 Wochen nach dem Beginne vollständige Heilung ein. Marek.

Beiträge zur Behandlung der Darmwurmkrankheiten, insbesondere der Askariasis beim Schwein.

Von Prof. Dr. J. Magyary-Kossa.

(Közlemények ar összehasonlító élet-és kórtan köréből, 1922. XV. S. 135.)

Auf Grund seiner systematisch durchgeführten Untersuchungen und Heilversuche an Ferkeln mit Spulwürmern behauptet der Verfasser, die Spulwürmer seien nicht durch Nahrungsentziehung und Giftstoffbereitung für das Wirtstier schadenbringend, sondern durch die sehr häufig beobachtete Magen- und Darmerschlaffung selbst bei geringer Zahl der Schmarotzer im Darm. Eine solche Atonie sollte im Darme durch die dehnende Wirkung der sich im Darminnern vielfach krümmenden Schmarotzer erzeugt werden und vielleicht reflektorisch auch auf den Magen übergehen. Die Magenatonie hat dann zur Folge eine dauernde Anstauung des Mageninhaltes, woraus wiederholt Erbrechen sowie Magenkatarrh mit darauffolgender Ernährungsstörung hervorgeht, während die Darmatonie Kotverhaltung mit sich bringt. Die Magenatonie ist auch insofern von Bedeutung, als sie das Hineingelangen der zum Abtreiben der Spulwürmer verabreichten Mittel in den Darm bedeutend verzögert. Im übrigen ergaben nach dem Tode der Tiere in 18 Fällen vorgenommene genaue Messungen, daß von den überhauptgefundenen Spulwürmern 10,66 Prozent im Magen, 59,57 Prozent in einer Entfernung von 1—3 Metern vom vom Pylorus, 12,76 Prozent in einer solchen von 3—6 m, 11,70 Prozent in einer solchen von 6—9 m, 3,18 Prozent in einer solchen von 9—12 m im Dünndarme, 1,06 Prozent im Blind- und 1,06 Prozent im Grimmdarm anzutreffen waren und daß dementsprechend ihre Zahl in geradem Verhältnisse mit der Entfernung vom Pylorus abgenommen hat. Durch zahlreiche Versuche wurde ferner ein alle Spulwürmer aus dem Darme beim Schwein abtreibendes Mittel zusammengestellt, das dem Wesen nach eine 10prozentige Lösung von Isobornylazetat, Pinenkampfer und Juniperusauszug in Tetrachlorkohlenstoff darstellt und dessen Dosis 0,5 g für 1 kg Körpergewicht beträgt. Das Mittel wird unter dem Namen Vermithan in den Handel gebracht und in weichen Gelatinekapseln ähnlich verabfolgt wie das Distol zur Behandlung der Leberegelseuche. Unmittelbar darauf soll unbedingt ein Abführmittel, namentlich Kalomel (eine mittlere Dosis von 1—1,5 g) ebenfalls in Gelatinekapsel eingegeben werden. Eine einmalige Dosis genügt. Der Abgang der Spulwürmer dauert 7—8 Tage. Der Preis des Mittels gestaltet sich niedriger als der des üblichen Wurmmittels. Marek.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Die Desinfektion tuberkulösen Auswurfes mit chemischen Desinfektionsmitteln.

II. Mitteilung.

Von Prof. Dr. P. Uhlenhuth und Privatdozent Dr. K. W. Jötten.

(Archiv f. Hygiene 1922, Bd. 91, S. 65.)

Die Versuche der Verfasser, ein für die Praxis geeignetes, schnell wirkendes, billiges Desinfektionsmittel ausfindig zu machen, ergaben, daß das Alkali-Lysol (Firma Schülke & Mayer, Hamburg) den gestellten Anforderungen genügt. Unsicher in der abtötenden Wirkung auf Tuberkelbakterien zeigten sich dagegen das seifenhaltige Friedenslysol, das „Caral“, „Grotan“, „Lysoform“, „Lysept“, Sublimat, Chlorkalk in Verbindung mit Staßfurter Salz (von Wolf und Simon empfohlen).

Das Alkalisol wird in 5proz. Lösung und doppelter Menge dem Sputum zugesetzt. Nach 4stündiger Einwirkungszeit sind alle Tuberkel-Bakterien abgetötet. Baars.

Rotlaufimpfung und Schweinepest.

Von Dr. Holz.

(T. R. 1922, S. 763.)

Verfasser beobachtete nach einer vom Landrat angeordneten Zwangsimpfung gegen Rotlauf den Ausbruch der Schweinepest in dem von ihm geimpften Beständen bereits 2 Tage nach erfolgter Impfung. Der Herd der Infektion ließ sich dadurch feststellen, daß von einem bestimmten Bestand ab alle weiterhin geimpften Bestände erkrankten. Es wurde das Serum direkt mit der Spritze aus der Serumflasche entnommen und auf diese Weise fortlaufend alle Bestände geimpft. Die einzige vorgenommene Desinfektion bestand darin, daß am Abend eines jeden Impftages die Spritze ausgekocht wurde. Eine große Anzahl von Prozessen gegen den Tierarzt ist die Folge. Verfasser bittet darüber in eine Diskussion eintreten zu wollen, ob ein Verschulden seinerseits vorläge. Dr. Baars.

Rotlaufimpfung und Schweinepest.

Von Dr. W. Nußhag.

(T. R. 1922, S. 809.)

Verfasser berichtet 3 Fälle, wo nach Massenimpfungen der Schweine gegen Rotlauf Schweinepest ausbrach. Dabei wird in den meisten Fällen die Erkrankung nicht erkannt, sondern als Impfrotlauf bezeichnet, für dessen Ausbruch



das Impfstoffwerk dann verantwortlich gemacht werden soll. Erst die amtliche Untersuchung bringt dann Klärung. Fälle, in denen chronische Pest im Anschluß an die Rotlaufimpfung wieder akut wird, sind äußerst selten. Zumeist handelt es sich um Übertragung der Pest durch das Impfinstrumentarium von einem unerkannt kranken Tier auf die nachfolgend geimpften Tiere. Verfasser empfiehlt, jeden zu impfenden Bestand als pestverdächtig zu betrachten und ihn danach zu behandeln. Damit wird man es als selbstverständlich betrachten, für jeden Bestand eine neue Nadel zu benutzen. Ferner soll das Serum in der voraussichtlich zu verbrauchenden Menge jedesmal in ein sauberes Gefäß gegossen werden, aus dem es mit abgenommener Impfnadel in die Spritze aufzusaugen ist. Serum, welches nicht verbraucht wurde, soll nicht wieder in die Serumflasche zurückgegossen werden, da sonst die Möglichkeit einer Verunreinigung des Serums mit Schweinepestvirus besteht.

Für die Kultur treffen natürlich die gleichen Anforderungen zu.

Dr. Baars.

Hustentröpfchen und Tuberkuloseinfektion.

Von Med.-Rat Dr. Seiffert.

(M. med. W. 1922, S. 1038.)

Der Nachweis aller ausgehusteten Tröpfchen gelingt leicht durch folgende Methode: Ein wenigsaugendes Papier wird mit 2prozentiger Ferrosulfatlösung bestrichen, trocknen gelassen und dann in dünner Schicht feinst pulverisiertes rotes Blutlaugensalz gleichmäßig eingerieben. (Präparierte Papiere bei Lautenschläger-München). An der Stelle, wo ein Tröpfchen auf die Fläche trifft, entsteht sofort ein blauer Fleck, der nur mikroskopisch sichtbar ist. Die Untersuchungen über die Bedeutung der Tröpfcheninfektion bei Tuberkulose wurden dadurch sehr erleichtert. Ausführungen über die wirksame Bekämpfung der Tröpfchen schließen sich an.

Geiger.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Chronische Kupfersulfatvergiftung beim Huhn.

Von A. Horváth.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 11/12, S. 79.)

Ein zwei Monate altes Hühnerkücken erkrankte unter den Erscheinungen von Mattigkeit, wechselnder Freßlust, unzureichender Entwickelung und Ernährung, worauf später auch Krämpfe, Schwindelanfälle sowie eine an die Farbe des Kupfersulfats erinnernde blaugrüne Färbung der hinteren Hälfte der unteren Bauchwand folgten. Zerlegung ergab das Vorhandensein von bläulich verfärbten und von mattgelbem Lebergewebe umgrenzten membranartigen Nekroseherden an der Leberoberfläche und auch in der Lebersubstanz, desgleichen das Vorhandensein von hautartigen Belägen in der Gallenblase in bläulichgelber Farbe mit einem Stich ins Grünliche, ebensolche Beläge am Herzbeutel nebst dessen Verklebung mit der Brustwand, fernerhin subseröse Blutungspunkte, eine leicht bläulich grüne Färbung der vergrößerten Nieren und der Harnleiter, leichter Zwölffingerdarmkatarrh. Das Bestehen einer chronischen Kupfersulfatvergiftung ergab sich aus der kennzeichnenden Verfärbung der angeführten Organe.

Marek.

Harnstoff als Eiweißersatzmittel.

Es war schon lange bekannt, daß einfachere Stickstoffverbindungen, die sog. Amide, Eiweiß teilweise ersetzen können. Die reiche Bakterienflora in den Vormägen der Wiederkäuer braucht zu ihrem Leben auch stickstoffhaltige Nährstoffe. Zuntz vertrat bereits 1891 die Ansicht, daß die Amide in den Futtermitteln (besonders in den Hackfrüchten, Sauerfutter usw.) die Eiweißstoffe vor den Angriffen der Bakterien schützen können, und Hagemann sprach dann im gleichen Jahre (Landw. Jahrb. Bd. 20) die Vermutung aus, daß das in den vorderen Abschnitten des Verdauungskanales aus Amiden gebildete Bakterieneiweiß in anderen Abschnitten verdaut und zum Aufbau verwendet werde. Da nach Abderhalden das Nahrungseiweiß nicht als solches zum Ansatze gelangen kann, sondern erst völlig abgebaut und dann erst in arteigenes Eiweiß umgewandelt werden muß, war eine derartige aufbauende Verwertung der Amide kaum mehr zu bezweifeln.

Völtz kam 1920 auf den Gedanken, einen gleichfalls sehr einfach zusammengesetzten stickstoffhaltigen Körper, den Harnstoff ($CO < {NH_2 \atop NH_2}$) in ähnlicher Weise wie die Amide zu prüfen, und konnte nach sehr genauen Versuchen feststellen, daß der Harnstoff bei Schafen das Eiweiß zu einem erheblichen Teile zu ersetzen vermag. Einem jungen noch stark wachsenden Hammel verabreichte er während 8 Monaten als stickstoffhaltigen Nährstoff nur Harnstoff und das Tier erhöhte während dieser Zeit sein Anfangsgewicht um 41 Prozent, es mußte also sein Eiweiß aus dem Harnstoffe gebildet haben. (Biochem. Zeitschr. 1920, Bd. 102). Diese Feststellung war natürlich von größter Bedeutung für die Fütterungslehre. Wichtig war nun, den Harnstoff im Großen zu gewinnen. Er ist ja bekanntlich physiologisch das Endprodukt der Spaltung der Eiweißkörper bei Säugetieren und wird dabei in der Hauptsache synthetisch aus Ammoniak und Kohlensäure gebildet. Im Jahre 1828 gelang es Wöhler den Harnstoff künstlich durch Erhitzen von cyansaurem Ammonium mit Wasser herzustellen. Das Cyan (C_2N_2) das u. a. in den Hochofengasen vorkommt, entsteht synthetisch aus C und N bei hoher Temperatur. Die chemische Technik vermochte schließlich den Harnstoff unter Verwenudng des Stickstoffes der Luft im Großen zu gewinnen. Die Bad. Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen liefert jetzt jede gewünschte Menge; von ihr erhielt Prof. Hansen, damals Direktor des landw. Institutes in Königsberg, jetzt in Berlin, diesen künstlichen Harnstoff zu hochinteressanten, über 1½ Jahre dauernden Fütterungsversuchen bei Milchkühen, über die er in den Landw. Jahrbüchern, Bd. 57, Heft 2, ausführlich berichtete. Einem Auszuge daraus in der D. Landw. Tierzucht 1922, Nr. 32, entnehme ich u. a. diese Schlußfolgerungen Hansens:

1. Aus den Versuchen ergibt sich mit großer Wahrscheinlichkeit, daß in Fällen, in welchen eine ungenügende Eiweißzufuhr erfolgt, nicht nur die Amide des Futters, sondern auch der Harnstoff für die erzeugende Tätigkeit der Milchkühe herangezogen werden kann. 2. Sofern ausreichende Kohlehydrate sich im Futter vorfinden, haben selbst bei einer für Erhaltungsbedarf und Milchbildung zu geringen Eiweißzufuhr die Versuchskühe durch Zulage von Harnstoff entweder ihre frühere Milchmenge weiter geliefert oder doch keinen erheblichen Rückgang an der Milchergiebigkeit gezeigt. 3. Harnstoffzulagen zu einem sehr eiweißarmen, aber an Stärkewert ausreichenden Futter haben eine Erhöhung der Milch- und Fettmenge hervorgerufen. Eine Harnstoffgabe bis zu 200 g je Kopf und Tag wird von Milchkühen in Mischung mit dem sonstigen Futter willig aufgenommen und ruft keinerlei Gesundheitsstörung hervor.

Wenn auch noch weitere genaue Stoffwechselversuche nötig sein dürften, um die Wirkung des Harnstoffes im Vergleiche zum Eiweiße namentlich in Bezug auf die Erhaltung und Erhöhung des Lebendgewichtes zu ermitteln, so können wir doch jetzt schon mit Bestimmtheit sagen, daß bei der gegenwärtigen Eiweißknappheit mangels der Zufuhr ausländischer Kraftfuttermittel der künstliche Harnstoff berufen ist, als wirksames Eiweißersatzmittel die Milchergiebigkeit der Kühe zu erhalten und zu steigern. Auch bei der Aufzucht des Jungviehes könnte der Harnstoff möglicherweise erfolgreich mithelfen. Ich vermute, daß das

Mittel bei der Fütterung der Legehühner gleichfalls sich bewähren würde. Wünschenswert wäre ein erschwinglicher Preis. A. Hink.

Über die Zweckmäßigkeit einer längeren Säugezeit der Ferkel.

(Deutsche Landw. Tierzucht 1923, Nr. 2.)

Wie die Leitung der Versuchswirtschaft für Schweinehaltung-, Fütterung und -Zucht in Ruhlsdorf (Kreis Teltow) mitteilt, werden dort die Ferkel erst nach Vollendung der 10. Lebenswoche abgesetzt und man hat mit diesem Verfahren die besten Erfahrungen gemacht. Die Sauen erhalten vom Frühjahre bis zum Winter ausgedehnten Weidegang. Bis Eintritt von Frost und Schnee wird im Stalle kurzes Kleeheuhäcksel oder Seradellakaff in Verbindung mit rohen Rüben gefütert. Einige Wochen vor dem Ferkeln bekommen die Tiere etwa 1 kg und während der Säugezeit etwa 3 kg Kraftfutter täglich. Bei Wiedereintritt der Brunst werden die Muttersauen zugelassen, ohne daß dabei eine Schädigung der Saugferkel beobachtet wurde. Letztere erhalten während der ersten 3 Wochen nur Muttermilch, hernach bei regerer Freßlust noch Beifutter. Kuhmilch wird mit verabreicht. Das Gewicht der säugenden Sauen nahm in den ersten 4 Wochen stark ab, stieg dann bis zur 7. Woche wieder etwas an. Im Durchschnitte wogen die Ferkel nach der Geburt 1,29 kg und nach 10 Wochen 25 kg. Mit 6 Wochen waren die Ferkel nicht halb so schwer wie mit 10 Wochen. Bei einer nur 6wöchigen Säugezeit verbrauchten die Ferkel mehr Kraftfutter zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht als bei einem 10wöchigen; im ersteren Falle wurden für 1 kg Zuwachs 3 kg, im letzteren Falle nur 2¾ kg Kraftfutter benötigt. Die Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht kommt also bei 10wöchigen Absatzferkeln billiger zu stehen als bei 6wöchigen. A. Hink.

Lufteinblasungen in die Scheide gegen das Zurückhalten der Milch.

(Milchwirtsch. Zentralbl. 1922, S. 239.)

Tierarzt Eugen Muetz, Rosenau (Siebenbürgen) behandelte, wie er in den „Landw. Blättern f. Siebenbürgen" berichtete, das hartnäckige Zurückhalten der Milch bei einer Kuh, die nur ihr Kalb saugen ließ, durch 3—4maliges langsames Einblasen von Luft mittels eines in die Scheide eingeführten Gummischlauches unter gleichzeitigem Zusammendrücken des Wurfes hinter dem Schlauche. Schon Herodot erzählte, daß die Skythen den Stuten während des Melkens mittels eines Röhrenknochens Luft in die Scheide blasen ließen, damit „die Adern geschwellt" würden und die Stute „die Milch von sich gäbe".

Solche Lufteinblasungen dienen m. E. lediglich zur Beruhigung des Tieres infolge des eigenartigen, ablenkenden Reizes und empfehlen sich zweifellos mehr als rohe Schläge. A. Hink.

Gebärparese ohne vorangehende Geburt.

Von S. Scheiber.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 23/24, S. 148.)

Eine 8jährige Simmenthaler Kuh erkrankte in einem Zeitabstande von 10 Monaten zweimal unter den Erscheinungen der Gebärparase, trotzdem sie 4½ Monate vor der erstmaligen Erkrankung zum letzten Male gekalbt hatte. Die erstmalige Erkrankung stellte sich in den letzten Septembertagen auf der Weide ein und wurde durch Lufteinblasen in das Euter, Verabreichung von 5 g Koffein und von 0,10 g Eserin subkutan in einer Stunde behoben. Zum zweiten Male schloß sich das Bild der Gebärparese einer mit leichtem Aufblähen vergesellschafteten dreitägigen Verdauungsstörung an und wurde abermals durch die obige Behandlung in 1½ Stunden behoben. Marek.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der sero-bakteriologischen Abteilung der Farbwerke Höchst a. M.)

Zur Züchtung des Lungenseucheerregers.

Von Dr. K. Joseph.

(B. t. W. 1922, S. 101.)

Nocard und Roux ist es zuerst gelungen, den Lungenseucheerreger in Martinscher Bouillon mit einem Zusatze von 8 Proz. Rinderserum zu züchten. Schmidt hat dann später den Erreger in Löffler-Bouillon mit Zusatz von Rinderserum zur Vermehrung gebracht. Daran anknüpfend kultivierte der Verfasser des Virus der Lungenseuche in Rindfleisch-Bouillon, wie sie zur Herstellung des Diphtherie-Toxins benutzt wird mit einem Zusatze von 8 Proz. Pferde- oder Rinderserum, wobei Pferdeserum die Vermehrung des Erregers besonders förderte. Zur Herstellung der von den Farbwerken Höchst gewonnenen Lungenseuchelymphe wird jedoch nur Rinderserum benutzt, um anaphylaktische Zufälle zu vermeiden. Carl.

(Aus der Lehrkanzel für bakteriolog. Hygiene der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorstand: Dr. Josef Schnürer.)

Über die Antigennatur des Bienengiftes.

Von Tierarzt Dr. Josef Furch.

(W. t. M. 1922, S. 8.)

Das Bienengift der Honigbiene ist eine klare, farblose, schwachsaure Flüssigkeit mit bitterlichem Geschmack und aromatischen Geruche, löslich in Wasser. Es besitzt keine Toxinnatur, da es thermostabil ist und die Vorbehandlung geigneter Tiere zwar eine Resistenzerhöhung, jedoch in keinem Falle die Bildung spezifischer Antikörper erzielt. Berge.

(Aus dem Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht.)

Über orale Behandlung und Prophylaxe der Trypanosomen-Krankheiten mit „Bayer 205".

Von Prof. Dr. Martin Mayer.

(M. med. W. 1922, S. 702.)

Verf. gelang es, eine mit Trypanosoma rhodesiense, dem Erreger der virulenten Form der menschlichen Schlafkrankheit, infizierte Ziege durch innerliche Verabreichung von 20 g Bayer 205 auf der Höhe der Erkrankung zu heilen und eine zweite Ziege durch prophylaktische, einmalige Fütterung von 20 g gegen die 8 Tage später erfolgte Infektion zu schützen. Im Serum beider Tiere ließ sich Bayer 205 noch nach 3 Wochen biologisch nachweisen. Das Ergebnis ermuntert zu weiteren Versuchen wegen der Unschädlichkeit des Medikamentes besonders für Wiederkäuer. Geiger.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Provinz Ostpreußen.

29. Januar 1923 in Königsberg.

Ein Kommissar des Oberpräsidenten eröffnete um 12¼ Uhr die Versammlung, welche von den neugewählten 16 Mitgliedern besucht war. Bei der Vorstandswahl wurde Dr. Knauer-Königsberg als Vorsitzender wieder gewählt. Als weitere Mitglieder des Vorstandes wurden gewählt: Stadttierarzt Dr. Gohr-Königsberg, Kreistierarzt Dr. Witte-Pr. Eylau, Reg.- und Vet.-Rat Lorenz-Marienwerder, Tierarzt Dr. Janz-Tilsit; als Vertreter: Reg. Vet.-Rat Dr. Lindenau-Gumbinnen zum stellvertretenden Vorsitzenden, ferner Stadttierarzt Walter-Insterburg, Kreistierarzt Vet.-Rat Wermbter-Ortelsburg, Tierarzt Dr. Bierwagen-Marienburg, Tierarzt Dr. Puttkammer-Heilsberg; als Abgeordneter für den Tierärztekammerausschuß Dr. Knauer, als Vertreter Dr. Janz. Als Schriftführer wurden Stadttierarzt Dr. Gohr, als der Vertreter Stadttierarzt Walter, als Kassenführer Kreistierarzt Dr. Witte, als Vertreter Dr. Puttkammer gewählt.

Der Kammerbeitrag für das Jahr 1923 wird auf 2000 Mark festgesetzt und soll sofort erhoben werden. Wirtschaftlich schwachen Kollegen kann auf ihren Antrag an den Vorsitzenden oder den Kassierer die Hälfte des Beitrages erlassen werden. Außerdem wird der Vorstand ermächtigt, nachträglich erforderlichenfalls zu dem Jahres-



beiträge prozentuale Teuerungsumlagen zu erheben. Die Reiseentschädigung ist in der Weise zu bemessen, daß außer der Fahrkarte III. Kl. zum Versammlungsort und die notwendig werdenden Barauslagen (Übernachten) ein Tagegeld gewährt wird in Höhe von 2 Mark pro Tag multipliziert mit dem jeweiligen Reichsernährungsindex. Sämtliche anwesenden Mitglieder der vorigen Kammer verzichteten auf die ihnen noch zustehenden Forderungen für die Sitzungen der vorigen Wahlperiode.

Zu der Frage der Übertragung der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau an zuziehende Tierärzte nimmt die Kammer dahin Stellung, daß sie eine einjährige Anwesenheitsfrist für die Bewerbung als angemessen erklärt.

Betreffend die Vorladung von Kurpfuschern als Sachverständige vor Gericht stellte die Kammer fest, daß derartige Fälle in Ostpreußen nicht bekannt geworden sind.

Alsdann wird eingehend über die lange schon als durchaus erforderlich, allseitig anerkannten Forderung der Standesgerichtsbarkeit und das Umlagerecht für die Tierärztekammer verhandelt. Es erscheint der Kammer wünschenswert, daß beides zusammen verlangt wird, wie es bisher stets der Fall war. Es scheint jedoch zweckmäßig, dem Tierärztekammerausschusse die Vornahme etwa notwendig werdender Reformen bei den Vorschlägen für die Standesgerichtsbarkeit zu überlassen, falls dadurch ihre Annahme größere Wahrscheinlichkeit erhält.

Zur Betätigung der Tierärzte in der Tierzucht hat die Tierärztekammer bisher wenig erreichen können. In die Körkommission werden zwei Mitglieder von dem betreffenden Zentralverein für den ganzen Körbezirk gewählt und eins für den zuständigen Kreis. Als Mitglieder für den ganzen Körbezirk kommen im Berufe stehende Tierärzte kaum in Frage, da sie dann für die Körungszeit ihre Praxis aufgeben und mit der Kommission herumreisen müssen. Auf die Wahl des zu dem zuständigen Kreisausschusse gewählten Mitgliedes ist es naturgemäß schwer, von außerhalb einen Einfluß auszuüben. Es bleibt also nichts übrig, als die Stimmberechtigung des je nur als beratendes Mitglied kooptierten Tieranztes anzustreben. Es wird beschlossen, auf die nächste Tagesordnung des Vereines ostpreußischer Tierärzte ein diesbezügliches Referat zu setzen.

Dem Assistenzarzt Dr. Rütter-Königsberg wird auf seinen Antrag und nachdem er den Beweis einer mehr als dreijährigen spezialistischen Ausbildung und Betätigung erbracht hat, die Bezeichnung „Spezialist für Sterilität der Rinder und Pferde" zugebilligt.

Es wird die Frage aufgeworfen, wieviel Tiere ein Vertrauenstierarzt täglich auf Tuberkulose untersuchen kann. Die Kammer ist nach langer Aussprache der Überzeugung, daß man nicht mehr als etwa 60 Rinder am Tage klinisch gewissenhaft untersuchen kann.

Dr. Knauer.

Tierärztekammer für die Provinz Sachsen.
Vollsitzung am 13. Januar 1923 zu Magdeburg.

Die Wahl des Vorstandes, der auf 5 Mitglieder (bisher 1) erhöht worden ist, hatte folgendes Ergebnis:

Oberstabsveterinär a. D. Naumann-Halberstadt (Vorsitzender), als Stellvertreter Prof. Dr. Raebiger-Halle, Dr. Roecke-Halle (Schriftführer), Schulze-Väthen (Kassenführer), ferner als Beisitzer Veterinärrat Simmat-Eisleben, als Stellvertreter Prof. Dr. Raebiger-Halle, Holzhausen-Gr. Ammensleben, Ude-Wittenberg, Dr. Lüders-Ermsleben, Veterinärrat Gundelach-Magdeburg.

Als Mitglied zum Tierärztekammer-Ausschuß wurde gewählt: Oberstabsvet. a. D. Naumann-Halberstadt, als Stellvertreter Prof. Dr. Raebiger-Halle.

Die Festsetzung des Beitrages für 1923 soll auf der nächsten Kammersitzung erledigt werden.

Festsetzung der **Reisekosten und Tagegelder.** Es wird beschlossen 1500 Mark Tagegelder pro die und 1500 Mark bei notwendig werdendem Übernachten extra zu gewähren. Außerdem Reisekosten 3. Klasse.

Standesgerichtsbarkeit und Umlagerecht. Nach den Ausführungen des Vorsitzenden hat der T. K. A. vorgeschlagen, bei den einzelnen Kammern eine erneute Aussprache darüber herbeizuführen, ob Standesgericht und Umlagerecht auch weiterhin gefordert werden sollen. Die T. K. vertritt den Standpunkt, daß sowohl die Standesgerichtsbarkeit als auch das Umlagerecht weiterhin gefordert werden sollen. Zur Erreichung des Zieles muß eine Trennung der beiden Forderungen angestrebt und in erster Linie das Umlagerecht durchgesetzt werden. Es ist für die Zukunft unmöglich, die Tierärztekammern und den T. K. A. lebensfähig zu erhalten, wenn die Genehmigung des Umlagerechtes noch weiter auf sich warten läßt, da ein großer Teil der Tierärzte sich der Beitragspflicht entzieht und die Kassen der Tierärztekammern demgemäß schon jetzt nicht in der Lage sind, den Kammermitgliedern die Reisekosten zu ersetzen.

Es wird beschlossen, an das Oberlandesgericht in Naumburg eine Eingabe zu richten, dahingehend, daß Kurpfuscher vor Gericht nicht als Sachverständige zugelassen werden oder als solche gelten können.

Nach Erledigung der Tagesordnung erstattet der Vorsitzende nachträglich einen kurzen Bericht über das Ergebnis der Kammerwahl. Es wird weiter mitgeteilt, daß die Landwirtschaftskammer auf die Forderung der T. K. betr. die Erhöhung der Gebühren für die beim staatl. Tub.-Tilg.-Verfahren tätigen Vertrauenstierärzte denselben folgende Entschädigung bewilligt hat: Die Vertrauenstierärzte erhalten von der vom Besitzer zu zahlenden Untersuchungsgebühr, welche pro Tier 1 Mark beträgt und mit ¾ des jeweiligen Reichsindex für die Ernährung zu vervielfachen ist, 35 Prozent. Außerdem haben die Vertrauenstierärzte Anspruch auf eine Sondergebühr von 150 Mark für jedes Tier, das nach amtlicher Feststellung als mit Tuberkulose behaftet erkannt und getötet wird. Der von Herrn Schlachthofdirektor Schröder-Salzwedel gegebene Bericht über die Möglichkeit einer Abänderung des Schlachthausbetriebes zu Ersparniszwecken (Einführung ambulatorischer Fleischbeschau usw.) soll auf Antrag auf die Tagesordnung der nächsten Kammersitzung gesetzt werden. Es folgen noch vertrauliche Besprechungen über unsere Bestrebungen auf dem Gebiete der Tierzucht, des Gesundheitswesens usw., sowie über die Mittel und Wege, welche geeignet sein können, die Aussicht auf Erfüllung unserer Wünsche zu verbessern.

gez. Holzhausen i. V. des Schriftführers.
gez. Naumann, Vorsitzender.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Geheimer Hofrat Prof. Dr. Vogel-München hat einen Ruf als Direktor des neu zu schaffenden Tierzuchtinstitutes an der Berliner Tierärztlichen Hochschule erhalten. Wir begrüßen es mit großer Freude, daß dem hervorragenden Forscher und Organisator hierdurch auch in Norddeutschland äußerlich die wohlverdiente Anerkennung zuteil wird; auch geben wir uns der stillen Hoffnung hin, daß Geheimrat Vogel vielleicht dem Rufe Folge leistet. Die Tierzucht steht zurzeit im Brennpunkte des Interesses, und einer günstigen Entwicklung in dieser Frage könnte nichts geigneter sein, als daß der neue Lehrstuhl von einem Manne besetzt wird, welcher nicht nur in wissenschaftlichen Kreisen und unter den Tierärzten, sondern auch in der ganzen deutschen Landwirtschaft einen bedeutenden Ruf und volles Vertrauen genießt. Wir verkennen nicht die dienstlichen und persönlichen Schwierigkeiten, die für Geheimrat Vogel mit der Übersiedelung aus einer langjährigen Wirkungsstätte in Bayern nach Norddeutschland verbunden sind, aber der Berufene hat dem tierärztlichen Stande schon manches Opfer gebracht, vielleicht wird ihm auch dieses nicht zu viel. Des allseitigen Dankes der Tierärzteschaft wäre er gewiß.

Geheimrat Prof. Dr. Uhlenhuth, derzeitiger Direktor des Institutes für experimentelle Therapie „Emil von Behring" in Marburg (Lahn) hat einen Ruf nach Bonn und Freiburg i. B. bekommen und letzteren angenommen.

Obermedizinalrat Dr. phil et med. vet. Lungwitz †, o. Professor der Pharmakologie und Toxikologie, Direktor der Klinik für kleine Haustiere und des Institutes für Hufkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden ist verschieden.

Matthias Lautenschläger, Mitinhaber der bekannten Firma F. & M. Lautenschläger, Berlin, ist, als dem Erdenker und Erbauer zahlreicher Hilfsapparate für die wissenschaftliche Forschung, namentlich auf dem Gebiete der Physiologie, Bakteriologie, Serologie, Hygiene und Chemie, seitens der tierärztlichen Fakultät der Universität München zum Dr. med. vet. h. c. ernannt worden.



Bücheranzeigen und Kritiken.

Bericht über das Veterinärwesen im Freistaate Sachsen für das Jahr 1919. Herausgegeben von der II. Abteilung des Landesgesundheitsamtes. 64. Jahrgang. Dresden 1921.

Nach dem Mitgliederverzeichnis und dem Tätigkeitsberichte des Landesgesundheitsamtes sind Angaben gemacht über den Viehstand und die Seuchenentschädigungen. Den Mitteilungen aus den Berichten der Bezirkstierärzte ist zu entnehmen, daß von den seuchenhaften Krankheiten am stärksten die Räude verbreitet war. Der Rotz war im Berichtsjahre wieder wesentlich zurückgegangen. Auf Grund der Malleinaugenprobe wurde in insgesamt 652 Fällen Rotzverdacht ausgesprochen, der nach dem Ergebnisse der serologischen Blutuntersuchung nur bei 29 Pferden sich aufrechterhalten ließ. Nach Ablauf der Blutuntersuchung konnten 25 dieser Pferde als unverdächtig aus der Beobachtung entlassen werden. Bei der Sektion erwiesen sich von den restlichen 4 Pferden nur 2 als rotzkrank. Die Weiterverschleppung der im Vorjahr aufgetretenen Lungenseuche machte die Tötung von 495 Rindern notwendig. Ein Rückgang war zu verzeichnen bei Schweineseuche und Schweinepest, Geflügelcholera, Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde, eine Zunahme der Erkrankten bei Rotlauf, Influenza und Gehirnentzündung der Pferde. Eine größere Ausbreitung mit 214 Fällen gewann die ansteckende Lymphgefäßentzündung. Die staatlich unterstützte Schutzimpfung mit Abortin ist bei 1880 tragenden Tieren zur Anwendung gekommen, von denen 7 Prozent dennoch verkalbten. Zahlen über den Impferfolg bei nichtträchtigen Rindern liegen nicht vor.

Die Kapitel über Arzneimittel, Kurmethoden, Diätetik, Vergiftungen, Hufbeschlag sind kurz abgehandelt, ebenso die Viehein- und ausfuhr und die Veterinärpolizei. Einen etwas breiteren Raum nimmt das Abdeckereiwesen ein, zumal der Übergang von der Zwangswirtschaft zur freien Wirtschaft gewisse Schwierigkeiten schuf.

Den Angaben über die Tierzucht ist zu entnehmen, daß eine Vermehrung sämtlicher Tiergattungen stattgefunden hat. Der Bericht über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau enthält außer zahlreichen tabellarischen Unterlagen die im Berichtsjahr erfolgten Änderungen und Ergänzungen der gesetzlichen Bestimmungen über die Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Angaben über das Versicherungswesen schließen den Bericht. Albrecht.

Sterilität der Haustiere, Ätiologie und Therapie. Ein Leitfaden für praktische Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin. Von Dr. Theodor Oppermann, o. Professor und Direktor des Institutes für Geburtshilfe und der Ambulatorischen Klinik an der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Mit 54 Abbildungen. Hannover 1922. Verlag von M. & H. Schaper. Grundzahl: geh. 2,25; geb. 3,25.

In einer 64 Seiten umfassenden Abhandlung hat Verf. alles Wissenswerte über die Sterilität der weiblichen Tiere (Rind, Stute, Schwein, Schaf, Ziege), über die Sterilität der männlichen Tiere, die Therapie und Prophylaxie der Sterilität, die Diagnose der Trächtigkeit und die pathologischen Befunde an den Genitalorganen zusammengestellt. Erläutert wird der reichhaltige, flüssig geschriebene Text durch 54 Abbildungen, die auf 24 Tafeln in guter Wiedergabe dem Werkchen beigegeben sind. Wenn auch das Büchlein das Studium größerer Spezialwerke nicht überflüssig machen kann, so wird es doch den gedachten Zweck, kurze, übersichtliche, orientierende Richtlinien zu geben voll und ganz erfüllen und das sein, was es sein soll: Ein Leitfaden für praktische Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin.

Die Ausstattung ist durch den Verlag in bester Weise besorgt. Albrecht.

Taschenbuch der mikroskopischen Technik. Von Romeis B. 9. und 10. Auflage. München-Berlin 1922. 472 S. mit 7 Abb. und 1 Tabelle. G.-Z. 6.

Die neue Auflage des von Romeis neubearbeiteten, allbekannten Taschenbuches der mikroskopischen Technik von Böhm und Oppel hat eine Reihe von Ergänzungen und Änderungen erfahren. Die Kapitel über Knochen, Zähne und Muskeln sind übersichtlicher gestaltet und der Abschnitt über Vitalfärbungen auf Grund der von Moellendorff'schen Arbeiten umgearbeitet. Neu aufgenommen wurde ein Kapitel über Messen mikroskopischer Präparate und über genauere Mengenbestimmungen von Organteilen. In einem Anhang ist in kurzer übersichtlicher Weise die Handhabung der besten und einfachsten Methoden der Fixierung, Einbettung und Färbung schematisch aufgeführt, eine Einrichtung, die besonders dem Anfänger vor Fehlresultaten zu schützen geeignet sein wird. Prinzipielle Einwände sind gegen diesen vielseitigen Berater in Laboratoriumsarbeiten kaum zu erheben. Ein besonders empfehlendes Wort dieser neuen Auflage mitzugeben, dürfte sich erübrigen. Es genügt auf sie hinzuweisen. Seinen absolut sicheren Platz als eines der besten existierenden Werke über mikroskopischen Technik wird es zweifellos behaupten.

Trautmann, Dresden.

Histologie und mikroskopische Anatomie. H. Petersen. Bergmann-Springer. München-Berlin 1922. 1. und 2. Abschnitt. 1922. 132 S. m. 122 Abb. G.-Z. 3.5.

Von der neuen Histologie und mikroskopischen Anatomie von Petersen liegen die beiden ersten, in einer Lieferung zusammengefaßten Abschnitte, die das Mikroskop und die allgemeine Histologie behandeln, vor. Sie sind als Abteilungen allgemeineren Inhaltes ohne weiteres als Vorbau zu jedem Lehrbuche der mikroskopischen Anatomie zu benutzen. Der mit der Zelle, ihrem Bau und ihren Leistungen sich befassende zweite Abschnitt (allgemeine Histologie) berücksichtigt die allgemeinen Probleme, die diese Lehre bietet, mehr, als es bisher in anderen histologischen Lehrbüchern zu finden ist, so daß gerade der vorliegende Teil als eine äußerst wertvolle Ergänzung solcher betrachtet werden kann. Stellenweise tritt das Bauliche stark gegenüber dem Physiologischen zurück. Besonders glücklich getroffen in ihrer Darstellung sind die Kapitel über die Theorie der lebenden Substanz und die Methoden der mikroskopischen Untersuchung, welch letztere nicht eine Anleitung zur Ausübung der Technik darstellen, sondern in ihren Wirkungsweisen und Prinzipien behandelt werden. Weitere Abschnitte befassen sich mit der Zelle und ihren Beziehungen zum Körper, mit ihren Lebenserscheinungen, ihrem Wachstum und der Zellteilung. Die allgemeine Histologie beschließt ein recht interessantes, wertvolles und originelles Kapitel über das Werden der histologischen Formenwelt (das Problem der Entwickelungsmechanik in der Histologie). Für jedes Kapitel findet sich am Schlusse der Lieferung eine kurze Literaturübersicht, die gestattet, sich in allen einschlägigen Fragen weiter zu finden. Die klaren, mit Kritik allenthalben durchsetzten Ausführungen sind geeignet, besonders dem in der Histologie Fortgeschritteneren mannigfache Anregungen zu geben. Wir haben hier ein inhaltsreiches Werk vor uns, dessen Studium auch dem mit einigen Kenntnissen vertrauten Studenten der Veterinärmedizin angelegentlichst empfohlen werden kann. Ob in der von Petersen gegebenen allgemeinen Histologie der Anfänger sich zurechtfindet und ob sie ihm der rechte Wegweiser ist, mag dahingestellt sein. Das gut ausgestattete Buch enthält zahlreiche instruktive, z. T. vom Verf. selbst hergestellte Abbildungen und Photographien. Trautmann, Dresden.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnungen: Es wurde verliehen dem Kreistierarzt Dr. phil. Leopold Johann in Gramenz bei Bütow i. P. der Charakter als Major d. R. a. D. und die Erlaubnis zum Tragen der Uniform des ehem. Garde-Grenadier-Regiments Nr. 5.

Ernennungen: Tierarzt Wild zum Assistenten an der Lehrschmiede und dem Institute für Hufkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren: Wilhelm Haferkamp aus Gartrop, Otto Schulze aus Lübeck, Johann Keßler aus Bremen.

Gestorben: Obermedizinalrat Professor Dr. Lungwitz in Dresden.

Freie Stellen: Bezirkstierarztstellen in Aichach und Füssen.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Angeloff, Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt Eugen Bass in Görlitz, Professor Dr. Eber, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Edelmann, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, Dr. Ernst, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Frick, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt Friese in Hannover, Veterinärrat Dr. Garth in Darmstadt, Professor Dr. Marek, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor Dr. Paechtner, Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. Dr. H Raebiger, Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. Dr. A. Trautmann, Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Malkmus-Hannover.
Schriftleiter: Professor Dr. Mießner-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. Bezugspreis für Deutschland und Deutsch-Österreich vierteljährlich M. 2000.—, durch die Verlagsbuchhandlung von M. & H. Schaper in Hannover, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband M. 2600.—, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. Anzeigenpreis für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum M. 120.— auf der ersten Seite M. 150.—. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.
Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 10. Ausgegeben am 10. März 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem veterinär-anatomischen Institute der Universität Zürich.)

1. Über die Milchsekretion und die Milchströmung bei der Kuh.

Von Otto Zietzschmann.

Die Milchsekretion. Das Problem der Milchsekretion hat eine histologische und eine mechanische Seite. In der veterinär-medizinischen Literatur wird der letzteren, den physikalisch-physiologischen Vorgängen bei der Milchabsonderung, im allgemeinen nicht die wünschenswerte Beachtung geschenkt. Dennoch existieren einläßliche Untersuchungen; sie stammen in der Hauptsache aus Zürich und Bern. Nicht ohne Grund hat man gerade in der Schweiz dem Kuheuter besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Abgesehen von den histo-physiologischen Prozessen der Milchbildung in den Epithelzellen der Drüsenkanäle, die die Milchdrüse zur modifizierten Schweißdrüse stempeln, und die als allgemein bekannt hier ganz unberücksichtigt bleiben sollen, haben als erste Zchokke und Nüesch (1904) die Milchsekretion der Kuh gesteigert. Ihren Arbeiten schlossen sich die Veröffentlichungen von Rubeli und von Zwart (1911) an, die zum Teil einen gegensätzlichen Standpunkt einnahmen. Ich selbst endlich habe, nachdem ich 1910 die Verhältnisse ganz im Sinne von Zchokke und Nüesch geschildert hatte, beide Anschauungen im Jahre 1917 einer Kritik unterzogen und bin auf Grund anatomisch-physiologischer Erwägungen und durch eigene Beobachtungen zu Resultaten gekommen, die ich im Schweizer Archiv für Tierheilkunde niederlegte.

Die Untersuchungen von Zschokke und Nüesch haben ergeben, daß die Milch in zwei Phasen abgesondert wird. Die Milch der ersten Periode wird während der Dauer der Melkpause abgeschieden, also während 8 Stunden bei dreimaligem, während etwa 12 Stunden bei zweimaligem Melken im Tage. Diese Sekretion läuft langsam ab: kurze Zeit nach dem letzten Melken einsetzend, hält sie bis zur nächsten Milchentnahme kontinuierlich an. Die zweite Phase der Sekretion aber vollzieht sich während des Aktes des Milchentzuges selbst. Sie wird durch besondere Manipulationen an den Zitzen eingeleitet und durch das folgende Melken unterhalten, bis sie schließlich mit der Erschöpfung der Milchdrüse automatisch ihr Ende findet.

Die vorbereitenden Operationen des Melkers an den Zitzen, die dem Milchentzuge vorausgehen, benennt man in der Schweiz als Hanteln, Ströpfeln oder Anrüsten der Zitzen. Sie bestehen in „einer Art Massage am Euter und Ziehen an den Strichen" (Nüesch), und man hält sie hierzulande fast allgemein für unerläßlich, um die Milch, die ein Tier überhaupt zu sezernieren imstande ist, auch restlos zu erhalten. Dabei ist dieses Anziehen „erfahrungsgemäß in sehr variablem Maße notwendig; so gibt es Fälle, in denen nur kurze Berührung den gewünschten Effekt er-

reicht, während es in anderen durch eine oder mehrere Minuten hindurch fortgesetzt werden muß" (Nüesch). Der Erfolg ist eingetreten, sobald die Zitze ihre pralle Füllung erhalten hat; dann erst wird mit dem wirklichen Melken, dem Milchentzuge, begonnen.

Unter den durch das „Anziehen" gesetzten Reizen wird das langsame Tempo der Milchsekretion der ersten Phase mit einem Schlage (auf reflektorischem Wege) in die stürmisch erfolgende Milchabschneidung der zweiten Phase umgewandelt; diese liefert aber in den wenigen Minuten der Melkzeit, wie Zschokke und Nüesch nachweisen konnten, etwa die gleiche Menge an Milch wie die stundenlang anhaltende erste Phase.

Das Fassungsvermögen des Drüsenhohlraumsystemes im Kuheuter bleibt nach diesen und anderen Autoren weit hinter der durch einen Melkakt gewonnenen Milchmenge zurück; schon dieser Umstand weist darauf hin, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der Gesamtmilch eines Gemelkes während der kurzen Zeti des Melkaktes abgesondert werden muß.

Die Milchströmung. Die während der ersten Phase der Milchsekretion langsam abgesonderte Milch sammelt sich bis zum Beginne des Anziehens der Zitzen in der Hauptsache im Euterkörper an, d. h. in den sezernierenden Drüsenröhren, in den Milchgängen und in dem Teile der Milchzisterne, der im Euterparenchym versteckt liegt. Die so gebildete Milch wird also sogleich dem Milchbehälter, Sinus, zugeführt. Dennoch aber bleibt der Zitzenteil der Zisterne noch fast leer, und er füllt sich während der nicht übermäßig ausgedehnten Melkpause nur in begrenztem Maße: „die Milch ist noch nicht eingeschossen", „das Tier hat die Milch noch nicht herabgelassen", drückt man sich landläufig aus.

Damit übereinstimmend lehrt die Praxis, daß schon kurze Zeit nach Aufhören des letzten Melkaktes, und nachdem ein Tier auch rein ausgemolken wurde, aufs neue ein gewisses Quantum Milch durch einfachen Druck ohne besonderes „Anrüsten" entfernt zu werden vermag; eine Stichprobe wird stets dieses Resultat ergeben. Auch mit dem Katheter hat man den gleichen Erfolg (Zwart). Es kann demnach nicht zutreffend sein, wenn Zschokke und Nüesch für die erste Phase ein vollständiges Zurückgehaltenwerden der Milch in den Drüsenkanälen lehren, hervorgerufen durch Verschluß der der Zisterne zustrebenden Milchgänge: Diese Kanäle sollen in schräger, fast horizontaler Richtung und unter stumpfwinkligem Zusammenstoßen an die Zisterne herantreten; ihre Mündungsteile aber würden nach dieser Anschauung durch das Gewicht der darüber lastenden Milchmenge im Euterkörper derart zusammengedrückt, daß ein Einströmen in das Receptaculum lactis verhindert werde. Ein solch schräger Verlauf der Ausführungsgänge gegen die Milchzisterne hin existiert aber in der Milchdrüse des Rindes nicht (Rubeli, Zietzschmann); damit fallen alle Schlüsse, die aus diesem vermeintlichen Verhalten gezogen worden sind, dahin. Mit unserer Ansicht stimmt aber auch die Beobachtung von Nüesch selbst überein, daß die Zitze der Kuh gegen Ende der ersten Phase „halb gefüllt" gefunden wird. Wo soll diese Milch herkommen, wenn ihr der Zutritt zur Zisterne verlegt wäre?

Wenn störende Momente (freie Bewegungen oder Zugarbeit, zu langes Ausdehnen der Melkpause) fehlen, dann wird gewiß der Hauptteil der Milch der ersten Phase in den sezernierenden Drüsenkanälen, in den Milchgängen und im basalen Teile der Zisterne, der sich im Drüsengewebe des Euters verbirgt, seinen Platz haben müssen. In den die Zitze durchsetzenden Teil der Zisterne aber dringt ebenfalls Milch vor, wenn auch nur in geringen Mengen. Dieser Raum nämlich hat in seiner Wand dicht unter der Zisternenschleimhaut einen Schwellkörper. Derselbe setzt sich aus mäßig engmaschigen, stark muskulösen Venengeflechten zusammen, die von Fürstenberg, von Rubeli und von meiner Seite des genaueren beschrieben worden sind und den Namen eines Zitzenschwellkörpers, Corpus cavernosum papillae, erhalten haben. Seine Füllung während der Melkpause hat die Verengerung des ihm benachbarten Zitzenhohlraumes zur Folge: die gefüllten Venen erheben die Falten der Schleimhaut derart, daß der lichte Raum der Zitze wesentlich eingeengt wird. Zu einem festen Verschlusse der Zisterne (Zwart) oder zu einer Verhinderung des Milcheintrittes (Rubeli) kann es aber dabei niemals kommen, denn die Praxis lehrt, daß während der Melkpause jederzeit Milch aus der Zitze ohne Anrüsten sich ausdrücken läßt (siehe oben).

Und ebenso bekannt ist, daß bei übermäßig langem Ausdehnen der Melkpause, wie man es beim Marktverkehr gelegentlich absichtlich geschehen läßt, die Milch von sich aus in größeren Mengen in den Zitzenteil der Zisterne einströmt. In diesem Falle dürfte der Überdruck der Milch die Funktion des Schwellkörpers übertönen und am Euter einen Zustand erzeugen, wie man ihn sonst nur durch Anrüsten der Zitzen mit Einschießen der Milch, also mit Einleitung der zweiten Sekretionsphase erhält. Nach der Theorie von Zschokke-Nüesch ist dieser Zustand aber zwanglos nicht zu erklären. Das Zuströmen der in den Drüsengängen zurückgehaltenen Milch zur Zisterne soll zufolge dieser Anschauung beim Melken dadurch ermöglicht werden, daß durch die ziehenden Bewegungen beim Anrüsten der Zitzen die vermeintlich schräg, d. h. fast horizontal verlaufenden Mündungsteile der Milchgänge in mehr senkrechte Stellung und damit in die direkte Verlängerung der gefüllten Hauptabschnitte gebracht werden; demzufolge könnte dann die Milch dank dem Eigendrucke den Zugang zu den bisher zusammengepreßten Endröhren und zur Zisterne sich eröffnen. Wie sollte aber beim spontanen Einschießen der Milch im angezogenen Beispiele von Markttieren ein Herabziehen oder Steilstellen der Gangmündungen irgendwelcher Art zustandekommen? Der wachsende Sekretionsdruck in den proximalen Gangteilen könnte die Mündungen immer nur fester verschließen, wenn die angenommene Topographie der Gänge im Euter der Kuh wirklich vorhanden wäre.

Denselben Vorgang des spontanen Einschießens der Milch trifft man auch bei Arbeitstieren, bei denen gegen Ende der Melkpause durch Anschlagen von Euter und Zitzen an die Hintergliedmaßen die Milch in großen Mengen in den Zitzenraum sich eindrängt und unter Überwindung des Sphinkterdruckes, durch den Strichkanal tropfenweise, selbst spritzend sich entleeren kann.

Der Sphinkter führt jedoch den Verschluß der Zisterne nach außen herbei. Im Falle seiner Lähmung aber, so lehrt die praktische Erfahrung an allen Kühen, oder bei operativer Verletzung desselben, fließt die während der Melkpause bereits in den Zitzenraum eintretende Milch ungehindert tropfenweise ab. Hierher gehört u. a. auch Nüeschs Fall 6, S. 38 seiner Abhandlung.

Alle diese Umstände weisen ungezwungen daraufhin, daß dem Einfließen von Milch der ersten Phase in die Zisterne kein Hindernis entgegensteht. Dabei erfüllt sich deren Basalteil ohne jede Behinderung; nur der Zutritt zum Zitzenabschnitt ist beschränkt, er bleibt durch Einengung von Seiten des Schwellkörpers normalerweise größeren Mengen verwehrt.

Die Zweckmäßigkeit dieser Einrichtung der relativen Leere der freien Striche leuchtet ein: Stark gefüllte Zitzen stehen, sich spreizend, auseinander und werden bei Bewegungen weidender, vor allem aber arbeitender Kühe von den Gliedmaßen geschlagen. Dabei periodierte Reize aber müßten ein vorzeitiges Einsetzen der zweiten Sekretionsphase und nachfolgend in extremen Fällen Milchfluß zur Folge haben.

Die Funktion des Schwellkörpers ist also keineswegs in der aktiven Behinderung des Einfließens von Milch überhaupt, wohl aber darin zu suchen, das Milchquantum in der Papille während der ersten Sekretionsphase auf ein Minimum zu beschränken und durch leicht korrigierbare Einengung des Zitzenlumens einen Raum zu besetzen, der zu gegebener Zeit augenblicklich frei gemacht werden kann. Den Verschluß der Zisterne gegen außen besorgt allein der Strichkanal mit seinem Sphinkterapparate.

Füllung und Leerung des Schwellkörpers ist durch äußere Beobachtung nicht festzustellen infolge der Dicke und Derbheit der deckenden Schichten der Zitze (der muskelhaltigen Eigenschicht und der äußeren Haut). Der Ausschlag, den der sich füllende Schwellkörper ergibt, kommt allein gegen den lichten Zitzenraum zur Geltung, da die Großzahl der Venen der zarten Schleimhaut dicht benachbart liegt (vgl. meine Figur im Schweizer Archiv).

Zu Beginn der ersten Phase, das heißt eine Zeit lang nach Beendigung des voraufgegangenen Melkaktes, ist das Euter noch immer leer und schlaff anzufühlen. Ebenso hängen die Zitzen schlaff herab; sie sind weich, runzelig und relativ klein. Allmählich aber füllt mit fortschreitender Melkpause das Euter sich wieder; es wird größer und schließlich prall und gespannt. Und auch die Zitzen schwellen allmählich; sie werden steifer, turgeszent und nehmen leicht nach vorn und außen divergierende Stellung an (Rubeli, Zwart), als Folge der immer stärker gegen den Zitzenraum andrängenden Milchmassen. Diesem mit der Milchmenge der ersten Phase gradatim ansteigenden Drucke muß der Schwellkörper gewachsen sein; und es ist anzunehmen, daß mit der Dauer dieser Periode und bei Verlängerung der Melkpause die Füllung desselben in entsprechendem Maße sich erhöht. Die Turgeszenz der Zitze gegen Ende der ersten Phase wäre somit einerseits der vermehrt andrängenden Milch, anderseits aber dem maximal gefüllten Schwellkörper zuzuschreiben. Eine arterielle Hyperämie kann hier nicht in Frage kommen.

Die zweite Phase der Milchsekretion wird eingeleitet durch die oben erwähnten Manipulationen an den Zitzen. Die auf die turgeszenten Papillen gesetzten Reize rufen auf reflektorischem Wege Kontraktion der stark muskulösen Wände der Schwellkörpervenen hervor, die sich demzufolge augenblicklich ihres Inhaltes in basaler Richtung entledigen. Die Reizung erzeugt vor allem aber eine ebenso plötzliche Steigerung der Milchabsonderung. Mit einem Schlage drängt die jetzt stürmisch sich bildende Milch in Massen gegen die Zisterne nach, und so kommt es zu einer augenblicklichen Entfaltung auch des zusammengepreßt gewesenen Zitzenhohlraumes. Die Striche erscheinen sofort durch die einschießende Milch maximal gefüllt und nehmen dem vorausgehenden Zustande gegenüber noch etwas an Umfang zu. Und auch die Konsistenz des Euters dürfte sich mit der sprunghaft ad maximum gesteigerten Milchsekretion noch vermehren. Daß eine arterielle Hyperämie zur gesamten Milchdrüse als Begleiterscheinung hinzutritt, ist als sicher anzunehmen, jedoch kann dieser Blutfülle für die äußerlich am Euter und den Zitzen ablaufenden Erscheinungen auch der zweiten Phase ein wesentlicher Anteil nicht zugesprochen werden.

Es folgt also dem Stadium der Turgeszenz am Ende der ersten Phase eine weitere Vergrößerung der Zitzen beim Anrüsten durch die plötzlich auftretende, vollständige Füllung des Zitzenhohlraumes mit der in Massen einströmenden Milch nach reflektorisch erzeugter Entleerung des Schwellkörpers, welcher vorher die Zisterne zusammengefaltet hielt und der Milch in größeren Mengen den Zutritt wehrte. Im Moment erscheinen die Zitzen prall mit Milch gefüllt, und nun kann eine rasche Entleerung durch die Manipulationen des Melkens erfolgen, denn die Milch ist jetzt in größeren Mengen dem Drucke der Hand direkt zugänglich. Beim Melken aber wird durch die Hand auf die in der Zitze eingeschlossene Milchsäule ein Druck ausgeübt, der den Verschluß des Sphinkter papillae sprengt und die Milch spritzend durch den Strichkanal entleert.

Das Ziehen an den Zitzen beim Melken wirkt wie eine Art Massage auf das Euter, indem Haut und Faszien über dem Drüsengewebe, periodisch gespannt, einen pulsierenden Druck ausüben und die bekanntermaßen insbesondere oberflächlich verlaufenden großen Milchgänge mit ihren Kavernen (Milchknoten) entleeren helfen. Es ist ein die Milchströmung fördernder Druck, der durch das saugende Kalb noch besser realisiert wird, wenn es in Zwischenräumen seine Nase in das mütterliche Euter stößt.

Solange nun durch fortgesetzte Melkbewegungen die zweite Phase der Milchabsonderung — gemäß der sekretorischen Potenz des Blutes — unterhalten werden kann, solange strömt aus dem Drüsengewebe Milch in die Zisterne nach. Das geschieht bekannterweise gegen Ende des zweiten Sekretionsstadiums in schrittweise abnehmendem Maße. Die Drüsensubstanz sezerniert zunehmend weniger Milch, das Euter wird kleiner und schlaffer; der Zisterne fließen geringer und geringer werdende Milchquanten zu, bis diese schließlich mit der Erschöpfung der Drüse versiegen. Damit wird die Entleerung der Zisterne zum relativen Dauerzustand, und die Zitze hängt nun schlaff und leer herab. Leer ist auch ihr Schwellkörper, der wohl nachklingend noch eine Zeit lang im Kontraktionszustande verharrt, bis der Venenapparat wieder in Aktion treten dürfte und von neuem die Sekretion der ersten Phase einsetzt.

Die Literatur findet sich in einem später erscheinenden Artikel über das Aufziehen der Milch bei der Kuh angegeben.

---

2. Über das Aufziehen der Milch bei der Kuh.

Von **Otto Zietzschmann.**

Als „Aufziehen der Milch“ bezeichnet man bei der Kuh ein charakteristisches und wohl allgemein bekanntes abnormales Verhalten einzelner Milchtiere, das vom Melker ebensowenig geschätzt wird wie vom Züchter. Es besteht darin, daß die mitten im Melkakte befindliche Kuh plötzlich den Milchstrom unterbricht, oder daß ein milchendes Tier von vornherein nach dem Anrüsten der Zitzen größere Mengen von Milch aus denselben nicht entfernen läßt.

Das hat die Vorstellung erweckt, daß die bereits in Strömung befindliche; d. h. in die Zisterne eingetretene Milch wieder „aufgezogen“ oder daß sie in den Sekretionsgängen des Euters vorhandene Milch nicht „herabgelassen“ werde.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß solche Zufälle besonders bei aufgeregten und störrischen Tieren in die Erscheinung treten und durch Schreck oder durch Schmerz infolge von Zitzenwunden usw. oder auch durch fehlerhafte Melkmanipulationen, Aufnahme großer Mengen kalten Wassers, Überführen in einen fremden Stall, Melken unter anderen als den gewöhnlichen Verhältnissen usf. zur Auslösung gebracht werden. Aber auch innere Ursachen wie persistierender gelber Körper oder Zysten werden beschuldigt, und selbst der Brunstzustand soll eine Begünstigung für das Leiden abgeben.

Nüesch verdanken wir eine eingehende Abhandlung über das Aufziehen der Milch. Er führt diese Zufälle auf Unterbrechung bzw. vollständige Unterdrückung der Milchsekretion der zweiten Phase zurück; er nimmt an, daß die geschilderten Ursachen m. o. w. psychisch-nervöser Art reflektorisch jene arterielle Hyperämie unterdrücken, die nach seiner Ansicht zur Fortdauer oder zum Eintritt der stürmisch ablaufenden zweiten Sekretionsphase allein notwendig ist. Nach Nüesch wäre das Leiden als eine Störung in der Milchbildung durch die Drüsenepithelien, veranlaßt durch verminderte Blutzufuhr, anzusprechen. Die Milch der ersten Phase wurde zwar gebildet, die Quantität

des erhältlichen Sekretes hängt aber davon ab, um wieviel jene die im Euter physikalisch retinierbare Milchmenge übersteigt. Rievel hat sich der Anschauung von Nüesch angeschlossen.

Dieser Erklärungsversuch kann nach meinem Dafürhalten aber das Wesen des Leidens nicht treffen. Handelt es sich ursächlich um ein Einstellen der stürmischen Milchsekretion des zweiten Stadiums, veranlaßt durch reflektorisch erzeugtes Ausbleiben oder Unterbrechen der physiologischen Hyperämie, so müßte im ersten Falle bei normal eingehaltener Melkpause zum mindesten der Großteil der nach dem letzten Melkakte produzierten Milch der ersten Phase, also etwa die Hälfte der normalerweise abmelkbaren Menge den Zitzen entnommen werden können, denn diese Milch findet sich am Ende der Melkpause bereits vorgebildet im Euter vor. Im zweiten Fall aber könnte sich die Unterbrechung der Milchströmung keinesfalls so plötzlich einstellen, wie es in der Tat geschieht. Überdies dürfte sich histo-physiologisch kein Grund ausfindig machen lassen, der eine so plötzliche und vollständige Unterbrechung der Tätigkeit der sezernierenden Drüsenzellen erklären könnte. Ganz abgesehen aber davon wäre bei einem so charakterisierten Leiden das „Aufziehen" an nur einem oder zwei Eutervierteln ganz undenkbar. Das aber ist ein relativ recht häufiges Vorkommnis.

Die Möglichkeit der Beschränkung des Leidens auf einen Teil der vier Viertel weist für sich schon mit aller Entschiedenheit darauf hin, daß die veranlassende Ursache nicht in allgemeinen Verhältnissen des Euters zu suchen ist, und daß das Wesen der Erkrankung wohl in Abnormitäten an den Zitzen begründet liegt. Denn die Art des Auftretens der Erscheinungen läßt ohne weiteres eine Störung an den Drüsenzellen als ausgeschlossen gelten. Zureden, Streicheln der Tiere, vorsichtiges, ruhiges Behandeln sind Maßnahmen, mit denen man den einzelnen Zufall erfolgreich bekämpft. So erscheint es mir von vornherein verfehlt, das Leiden als eine Sekretionsunterbrechung erklären zu wollen. Viel wahrscheinlicher ist die Annahme einer Störung der Milchströmung, also eines Melkfehlers, der ohne weiteres auch auf nur eine Zitze beschränkt sein kann.

Eine solche Erklärung hat uns schon Fürstenberg gegeben, und Rubeli, Zwart und Reinhardt haben sich ihm angeschlossen. Nach diesen Autoren handelt es sich um eine Behinderung des Einschießens der Milch in den Zitzenteil der Zisterne durch Verlegung desselben. Durch Ausbleiben der normalerweise zu beobachtenden Entleerung des Zitzenschwellkörpers beim Anrüsten oder durch plötzlich wieder eintretende Füllung während der zweiten Phase (während des schon eingeleiteten Melkens), soll es nach Rubeli, Wirz und Zwart zu einer Verlegung des Zitzenhohlraumes kommen, die so vollständig wäre, daß keine Milch mehr entzogen werden kann. Die Milchentleerung oder Wiederfüllung des Venengeflechtes der Zitze aber sei die Folge der oben erwähnten psychischen usw. Einwirkungen, und Hess und Reinhardt weisen deshalb dieses Leiden den Angioneurosen zu. Fürstenberg dagegen sieht die Ursache der Schwellkörperfüllung in einer Stauung des Venenblutes der Milchader oder der hinteren Hohlvene (und dadurch der V. pudenda externa) durch willkürliche Kontraktionen der Bauchmuskulatur bzw. des Zwerchfelles veranlaßt. Aber auch diese Erklärungen können mich nicht befriedigen. Bei der Besprechung der Zustände während der ersten Phase der Milchsekretion wurde darauf hingewiesen, daß am normal funktionierenden Euter eine vollständige Verlegung des Papillarteiles der Zisterne durch Erweiterung (Füllung) des kavernösen Körpers nicht zustandekommt. Aber auch die Möglichkeit, daß unter den abgeänderten Bedingungen, unter denen das sog. Aufziehen der Milch zutagetritt, eine bis zum völligen Zisternenverschlusse gesteigerte Volumenzunahme der Venen stattfinden könne, muß von der Hand gewiesen werden. Denn Rubelis Präparate, an denen die Zitzenvenen post mortem unter Druck injiziert wurden, zeigen den Zisternenraum noch immer klaffend (vergl. seine Tafel II, Fig. 8). Wo soll physiologischerweise aber ein Druck in jenen Venen herkommen, der dem Injektionsdruck auch nur gleichkäme, geschweige denn ihn überböte?

Eigene Beobachtungen haben mich eine andere Erklärung finden lassen für das Zustandekommen einer raschen und totalen Verlegung des Zitzenteiles der Zisterne, die das Ausziehen weiterer Milchmengen aus dem Striche zur Unmöglichkeit macht, da sie ein fortgesetztes Zuströmen von Milch aus dem Basalteil des Milchhälters verhindert. Und diese Beobachtungen am kranken Tiere decken sich mit Schlüssen, die aus dem Bau der normalen Rinderzitze gezogen werden können.

Im **ersten Falle**, den ich schon 1917 beschrieben habe, handelte es sich um eine leicht erregbare junge Fleckviehkuh, die ohne besondere Veranlassung dank ihrem Temperamente sehr häufig die Milch „aufzog". Durch die Manipulationen des Anrüstens konnte im gegebenen Falle keine der vier Zitzen in den Zustand der Milchfüllung versetzt werden, der oben des näheren beschrieben wurde. An den dem Anziehen unterworfenen Zitzen sah man vielmehr krampfartige Kontraktionen ablaufen, die an Peristaltik erinnerten. Die Zitzen verkürzten sich stoßweise rasch um 1—2 cm; sie wurden steif und hart und runzelig. Der Inhalt im zentralen Hohlraume, der sich beim Abtasten in geringen Mengen anfangs nachweisen ließ, verschwand vollständig durch Hineinpressen in den darüberliegenden Drüsenteil der Zisterne, so daß beim folgenden Melken kein Tropfen Milch gewonnen werden konnte. Das äußere Aussehen und die Beschaffenheit einer solchen Zitze wich also in ihrem spezifischen Zustand auffallend von dem ab, was wir im Verlaufe der ersten Sekretionsphase zu sehen gewohnt sind. Und doch sollten beide Zustände übereinstimmen, wenn die Theorie von Fürstenberg das Rechte träfe.

Wartete man mit weiteren Melkbewegungen eine gewisse Zeit zu, dann ließen auch die Kontraktionen nach; die Zitze wurde langsam wieder länger, ihre Härte löste sich, die tiefen Furchen zwischen den Runzeln verstrichen, und bald konnte unter etwas Zureden tatsächlich der regelrechte Milchentzug beginnen. Die Zitze zeigte nun die typischen Veränderungen, wie sie nach Einschießen der Milch in den Papillarteil der Zisterne zu beobachten sind.

Einen **zweiten Fall** sah ich jüngst an einer 5½jährigen Simmenthaler Kuh, die 16½ Liter Milch, auf zweimal gemolken, gab, und die das Leiden in ausgesprochenem Maße schon seit der ersten Laktation zeigte; ein störrisches, futterneidisches, lebhaftes Tier, das (entgegen anderen Beobachtern) den Melkfehler nur zur Zeit der Brunst weniger ausgesprochen zeigte. Am Morgen lasse sich nach Aussage des Besitzers nur dann die volle Milchmenge (etwa 7½ Liter) entnehmen, wenn die Kuh zuvor Futter vorgelegt erhielt, sonst sei das Quantum auf die Hälfte reduziert; am Abend trete die Störung bei gewöhnlichen Verhältnissen seltener zu Tage; dagegen könne man mit Sicherheit darauf rechnen, daß man beim (sonst nicht geübten) Melken zur Mittagszeit fast gar keine Milch erhalten werde.

Das mittags angestellte Experiment bestätigte diese Aussage. Im Liegen hatten die Zitzen die übliche Beschaffenheit einer etwa 6 Stunden zuvor gemolkenen Kuh: Zitzen mäßig mit Milch gefüllt, fluktuierend, noch weich und mit wenig Runzeln; die linke Bauchzitze, die allein zahlenmäßig untersucht wurde, hat einen basalen Umfang von 11,5 cm bei 10,0 cm Länge. Die mißtrauisch um sich schauende Kuh wird aufgetrieben, und die vorderen Zitzen werden dem Anziehen unterworfen. Es schießt aber nur wenig Milch ein, der Umfang und die Größe der Striche nehmen nicht merklich zu, und es können schließlich etwa drei Züge Milch aus einem jeden entfernt werden; dann ist die Zitze leer, sie fühlt sich derb an, und der Umfang der linken Bauchzitze — an der gleichen Stelle gemessen — ist auf 9.7 cm, ihre Länge auf 9.3 cm gefallen; starke, besonders querziehende Runzeln sind aufgetreten, und das Tier steht mit aufgezogenem Rücken da und spannt durch Vermittelung der Bauchpresse periodisch die Euterfaszie an. Nach kurzer Zeit werden die Zitzen

wieder weicher, die Runzeln verstreichen etwas, und es läßt sich abermals Milch im Striche nachweisen und auch in geringen Quanten ausdrücken.

Am selben Abend untersucht, sind die Zitzen entsprechend der etwa 12stündigen Melkpause gut mit Milch gefüllt; der basale Umfang der linken Bauchzitze mißt 11,7 cm, und er wächst nach dem Anrüsten, das ein leichtes und gleichmäßiges Einschießen der Milch und bei Ausgleichen aller Runzeln das typische Bild der „Erektion" an allen vier Strichen hervorruft, auf 13,3 cm. Direkt nach Beendigung des Melkens mit dem Ergebnisse von 9 Litern erscheinen die Striche normal schlaff und total leer, der Umfang aber ist vorn links auf 11,0 cm herabgesunken. Nach kurzer Zeit fühlen sich die Zitzen aber wieder derber an, ihre Konsistenz ist gewachsen, sie erscheinen in gewissem Grade prall; und das dürfte der Ausdruck der inzwischen erfolgten Wiederfüllung des Zitzenschwellkörpers sein. Kurz, das Abendmelken lief bei dieser Kuh unter ganz normalen Erscheinungen ab.

Ein **dritter Fall** ebenso aus der jüngsten Zeit betrifft eine Schwyzer Kuh von etwa 10 Jahren, die nicht aufgeregt ist, die die typische Sanftmut zeigt, die aber an beiden Bauchvierteln die Milch „aufzieht", seitdem sie an den Schenkelvierteln an akuter Euterentzündung leidet. Mit Nachlassen der Mastitis klingt auch das Aufziehen almählich wieder ab. Am Ende der normalen Melkpause ist die linke Bauchzitze, die wieder allein beschrieben werden soll, weich und keulenförmig gestaltet, das angeschwollene Ende fluktuiert an einer mäßigen Menge während des Melkinterwalls eingetretener Milch der ersten Phase, die ohne weiteres ausgedrückt werden kann; leichte Runzeln bedecken besonders den schwach eingezogenen Zitzenhals. Mit dem Anrüsten schießt die Milch ein, und es läßt sich hiervon eine kleine Quantität tatsächlich entfernen; aber bald ist die Zitze leer. Nun präsentiert sich diese basal noch weiter eingeschnürt, derb, ohne fühlbaren Hohlraum und mit höheren Runzeln besetzt, an denen auch leichte peristaltische Wellen zu konstatieren sind. Dieser Kontraktionszustand löst sich aber bald wieder; die Zitze füllt sich von neuem mit etwas Milch, die abermals ausgezogen werden kann; bald aber ist das geschilderte Bild des Verschlusses wieder da. Dennoch läßt sich schließlich die ganze Milchmenge (1½ Liter insgesamt am Abend der Untersuchung) aus beiden Bauchzitzen abmelken. Die Milch der erkrankten Viertel ließ sich ohne Hindernis ausziehen.

Welche Schlüsse lassen sich aus den Erscheinungen an den drei Fällen ziehen?

1. Einmal besteht das zur Diskussion gebrachte Leiden übereinstimmend bei allen beobachteten Fällen in abnormen Zuständen an den Zitzen, die, wenn sie durch Anziehen in den Zustand der „Erektion" gebracht werden sollen, versagen oder aber eine gewisse, gelegentlich auch vollständige Füllung erreichen und dann eine beschränkte Menge von Milch abmelken lassen. Solche Zitzen verfallen dann aber, wenn nicht schon von vornherein (Fall 1), einem Kontraktionszustande, der es verhindert, daß aus dem basalen Zisternenteile Milch in den Zitzenabschnitt nachdringen kann, und der jede weitere Melkmanipultaion erfolglos werden läßt, wenn nicht in einer Pause das Ausklingen des Zustandes abgewartet wird. Der Zitzenteil des Milchhälters befindet sich in diesem Stadium vollkommen zusammengeschnürt und damit verlegt. Unter geeigneten Umständen kann sogar das in der Zitze bereits vorhandene geringe Milchquantum in den Basalabschnitt der Zisterne wieder zurückgepreßt werden. (Fall 1.)

Läßt man den Kontraktionszustand vorübergehen, dann füllt sich die Zitze von neuem mit etwas Milch; ein folgender Melkversuch kann aber den gleichen Effekt wieder erzielen, wenn nicht durch beruhigendes Zureden usw. der allgemeine Erregungszustand überwunden werden kann.

Daß die Unterbrechung der Möglichkeit, Milch aus solchen Sitzen abzumelken, durch eine Verlegung des Zitzenhohlraumes zustande kommt, geht aus dem Palpationsbefund ohne allen Zweifel hervor; die Zitze fühlt sich gleichmäßig derb an, und in der Tiefe lassen sich Flüssigkeitsmassen und damit auch Blut im Plexus nicht mehr feststellen. Damit wird aber auch die Entleerung des Schwellkörpers in diesem Zustande zur Gewißheit.

Wodurch kommt diese Verlegung zustande? Der vollständige Verschluß der Zitzenzisterne kann einzig durch Kontraktion der in der Zitzenwand reichlich vorhandenen (Christ, Käppeli) glatten Muskulatur erfolgen. Ihre Kontraktionswellen lassen sich in günstigen Fällen unmittelbar beobachten; die Zunahme der Konsistenz derart zusammengezogener Zitzen ist ebenso positiv erweisbar, wie auch die Abnahme des Umfanges der Zitze während dieses Zustandes (Fall 2 u. 3).

Wenn nun aber das in Frage stehende Leiden auf abnormen Kontraktionszuständen der Zitzenmuskulatur beruht, so erklärt sich der geschilderte Symptomenkomplex als ein neurotischer Reizzustand im Gebiete des Sympathikus, der Nerven für die glatte Muskulatur.

2. Es handelt sich beim Aufziehen der Milch pathogenetisch um zweierlei Formen der Erkrankung.

Die erste Form stellt der primären Ursache nach ein Allgemeinleiden dar, das sich als selbständiger Reizzustand des sympathischen Nervensystemes zu erkennen gibt. Es basiert auf psychischer Grundlage, stellt also eine Psychoneurose dar. Dieser Typus ist bei aufgeregten, schreckhaften oder störrischen Tieren zu beobachten und betrifft die Muskulatur aller Zitzen zu gleicher Zeit.

Die zweite Form hat zur primären Ursache ein lokales Leiden an einer der Zitzen oder sonst am Euter (Zitzenwunden oder Entzündungszustände an anderen Vierteln u. s. f.). Diese Primärerkrankungen rufen beim Melken Schmerzen hervor, und diese bedingen auf reflektorischem Wege die Kontraktion der entsprechenden Zitzenmuskulatur. Hier handelt es sich demnach um eine Reflexneurose.

Literatur.*)

Albrecht, M.: Milchfluß (Incontinentia lactis, Lactorrhoe). In L. Franck, Tierärztl. Geburtshilfe. 5. Aufl. Berlin 1914, S. 688. — Christ, F.: Untersuchungen über die Muskulatur und das elastische Gewebe in der Milchdrüse der Haussäugetiere. Diss. Gießen 1905. — Fürstenberg, M. X. F.: Die Milchdrüsen der Kuh, ihre Anatomie, Physiologie und Pathologie. Leipzig 1868. — Heß, E.: Erkrankungen des Euters. Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. III. Bd. 3. Teil. Wien und Leipzig, 1911. S. 24. — Käppeli, F.: Über Zitzen- und Zisternenverhältnisse der Haussäugetiere. Diss. Zürich 1918. — Nüesch, A.: Über das sogenannte Aufziehen der Milch bei der Kuh. Diss. Zürich 1904. — Reinhardt, R.: Aufhalten oder Aufziehen der Milch. In Harms Lehrbuch der Geburtshilfe. 4. Auflage von J. Richter, J. Schmidt u. R. Reinhardt, Berlin 1912. — Rievel, H.: Die Milch und ihre Absonderung. In Ellenberger-Scheunert Lehrbuch der vergl. Physiologie der Haussäugetiere. 2. Auflage. Berlin 1920, S. 130. — Rubeli, O.: Die Anatomie des Euters. In Heß: Erkrankungen des Euters (s. oben), S. 1, 1911. — Rubeli, O.: Besonderheiten im Ausführungsgangsysteme des Kuheuters. Vortrag in der Schweiz. Naturf. Ges. 1914, 2. Fl., S. 213. — Rubeli, O.: Über einige anatomische Verhältnisse des Rindseuters und deren Bedeutung für die Physiologie und Pathologie. — Schweizer Archiv f. Tierheilk. 58, 1916, S. 357. — Wirz, O.: Das Hohlraumsystem der Milchdrüse beim Rind. Diss. Bern. 1913 und Arch. f. wiss. und prakt. Tierhlkunde. 39. 1913. — Zietzsch-

*) Die Literaturangaben gelten gleichzeitig für den vorstehenden Artikel über die Milchsekretion und die Milchströmung bei der Kuh. Über beide Thema ist ein erweiterter Vortrag bei der Hundertjahrfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Leipzig, September 1922, vom Verfasser gehalten worden.



mann, O.: Bau und Funktion der Milchdrüse. In W. Grimmer, Physiologie und Chemie der Milch. Berlin 1910, S. 1. — Zietzschmann, O.: Die Zirkulationsverhältnisse des Euters einer Kuh. D. t. W. 25, 1917, S. 362. — Zietzschmann, O.: Anatomische Skizze des Euters der Kuh und die Milchströmung. Schweizer Arch. f. Tierhlkd. 59. 1917, S. 645. — Zschokke, E.: Mitteilungen aus dem Kolleg. — Zwart, S. G.: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse des Rindes. Diss. Bern. 1911. — Zwart, S. G.: Beziehungen zwischen Milchbildung und Milchausscheidung. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 26. 1916, S. 231.

(Aus dem Veterinärinstitute in Buitenzorg, Niederl. Indien.)

Hamartom der Nieren eines Kalbes.

Von Dr. H. J. Smit.

(Mit 3 Abbildungen.)

Die weiße Fleckniere kommt in Indien nur äußerst selten vor. Das hier beschriebene Präparat ist nämlich das erste dieser Art, das hier in Buitenzorg am Schlachthofe gefunden wurde. Dies hängt höchstwahrscheinlich mit der Tatsache zusammen, daß hier nur wenig junge Kälber geschlachtet werden und sogenannte Mastkälber nahezu nicht vorkommen.

Das betreffende Präparat stammte von einem 4 Monate alten Kalbe, das nur mäßig genährt gewesen sein mochte. Pathologisch-anatomische Veränderungen wurden nicht beobachtet, abgesehen von denen an der Niere und der fast niemals fehlenden Distomatose mit der damit verbundenen Anämie und leichten Hydrämie. Die beiden Nieren waren hellbraun gefärbt und von normaler Größe. Es fielen aber an ihnen sofort zahlreiche weiße Flecke auf der Oberfläche auf. Diese waren etwas erhaben und ragten ein wenig über die Oberfläche des umgebenden Nierengewebes hervor. Ein solcher Knoten bestand, wie ein Einschnitt ergab, aus einem kompakten, homogenen, graugelben Gewebe, das sich soweit in die Tiefe erstreckte, daß auf der Schnittfläche eine mit der kugeligen Seite nach unten gerichtete bikonkave Figur wahrgenommen wurde. Das Tumorgewebe ging mit einer scharfen Grenze in das normale Gewebe der Umgebung über.

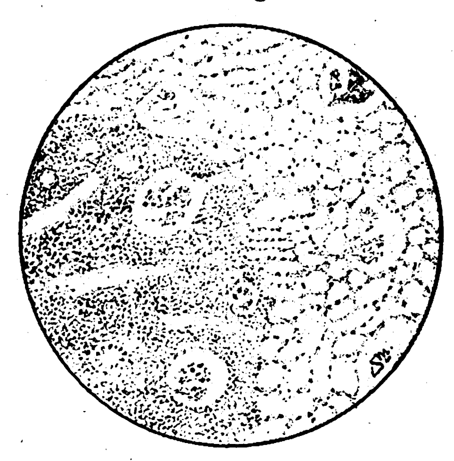


Abb. A: Hamartom der Nieren eines Kalbes. Übergang vom kranken zum gesunden Gewebe. Vergrößerung: Zeiß Occ. 3, Obj. A.



Abb. B: Hamartom der Nieren eines Kalbes. Vergröß. Zeiß, Occ. 3, Obj. D.

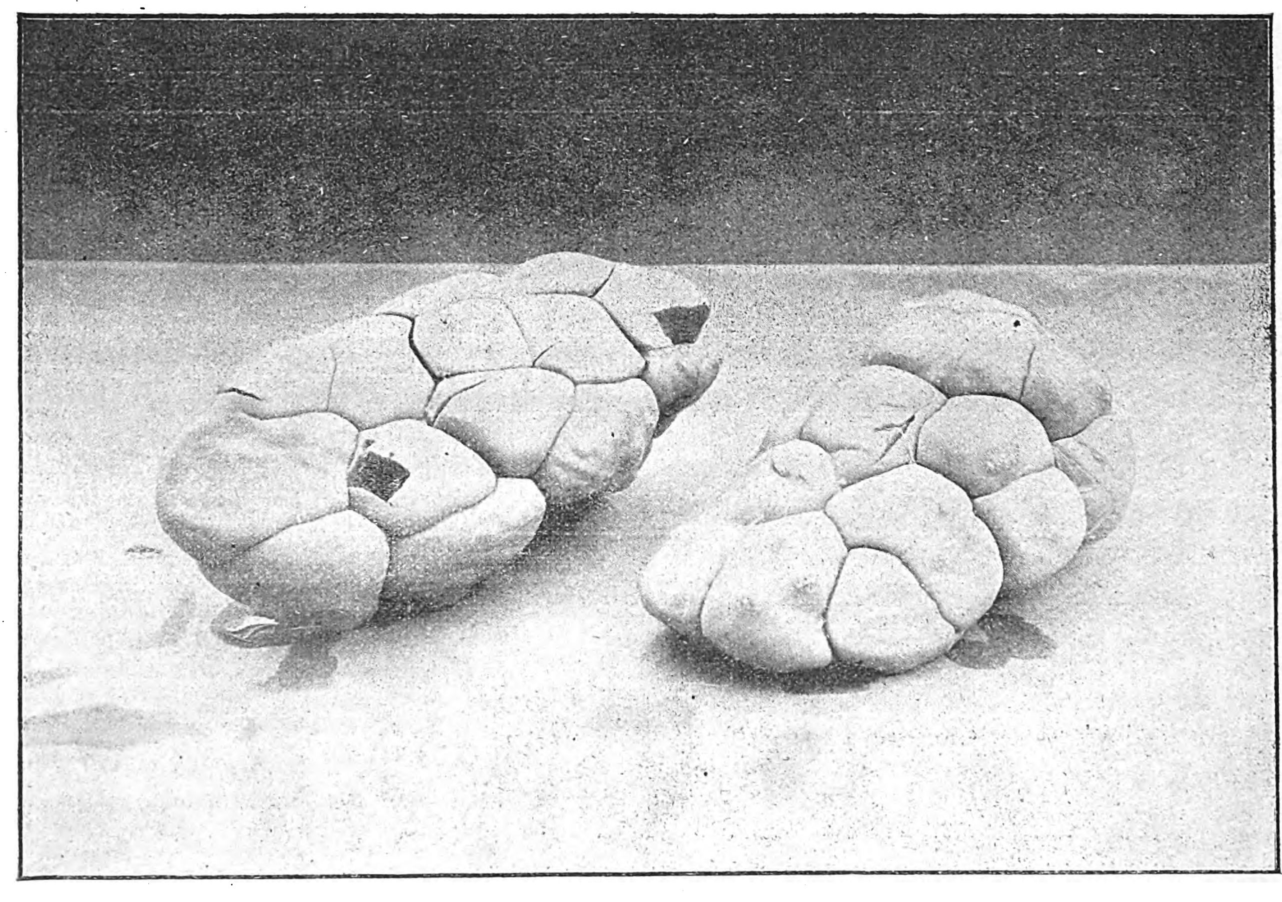


Abb. C: Hamartom der Nieren eines Kalbes.

Die Konsistenz der Knoten war etwas größer als die ihrer Umgebung. Diese kamen ausschließlich in der Rindensubstanz vor. Die Größe schwankte zwischen der eines Streichhölzchens und der einer Erbse. Ein erbsengroßer Knoten wurde herausgenommen und eingeschlossen. Die Schnitte wurden mit Haemalaun-Eosin und nach van Gieson gefärbt.

In dem mit Haemalaun gefärbten Präparat war bei schwacher Vergrößerung ein Gewebe aus dicht aneinandergeschlossenen Zellen mit wenig Plasma und ziemlich dunkelblau gefärbten Kernen zu sehen. Von einer bestimmten Anordnung konnte nicht gesprochen werden, oder es mußte die sein, welche Markus in seinem Artikel, Hamartom in der Niere des Rindes[1]) mit „gewissermaßen strangförmig" andeutet. Hier und da waren ganz kleine Körper zu sehen, die auf den ersten Blick den Eindruck von Riesenzellen machten. Bei stärkerer Vergrößerung zeigte es sich, daß die Zellen, aus denen das Tumorgewebe aufgebaut war, mehr oder weniger ovale Kerne besaßen, welche an die von Epithelzellen erinnerten. Um den Kern lag ein kleiner schmaler Streifen schwach rötlich gefärbten Plasmas mit mehreren kürzeren und längeren Ausläufern, so daß das von Markus beschriebene Bild von drei-, vier- und mehrhöckerigen wahrgenommen wurde.

Die Körperchen, welche den oben erwähnten Riesenzellen glichen, bestanden anscheinend aus einer homogenen eosinroten gefärbten Grundsubstanz, in der an der Peripherie einigermaßen längliche, dicht nebeneinander liegende blaugefärbte Kerne in einem geschlossenen oder unterbrochenen Kreise angeordnet waren. Von den kleinen dunkel gefärbten Zellen in dem gefüllten Lumen dieser offenbar röhrenförmigen Organe, von denen Markus spricht, konnte nur in einzelnen eine kleine Andeutung gefunden werden. (Siehe die Abbildung.) Um den Kranz von Kernen liegt häufig noch ein kleiner rotgefärbter Rand Plasma von derselben Struktur wie im Lumen. Das Körperchen ist durch einen offenen Raum von seiner Umgebung, dem Tumorgewebe, geschieden.

Markus bestreitet, daß Glomeruli in den Tumoren vorkommen, ich aber traf ein paar an. (Siehe die Abbildung.) Ganz unversehrt waren sie jedoch nicht mehr.

In den nach van Gieson gefärbten Präparaten war das Plasma gelbbraun, die Kerne hatten eine dunkle braune Farbe. Bindegewebe kam darin in Gestalt von ganz feinen Fibrillen vor. Diese vereinigten sich zu mehr oder weniger breiten, nicht sehr deutlichen Strängen, und dadurch entstand ein einigermaßen alveolärer Bau.

Schade ist es, daß Markus keine Abbildungen gibt. Deswegen ist kein Vergleich möglich. Es kann daher allein auf die Beschreibung Bezug genommen werden. Obwohl meine Beobachtungen nicht vollständig mit denen von Markus übereinstimmen, glaube ich doch annehmen zu dürfen, daß es sich hier um ein „Hamartom" gehandelt hat, so daß nun auch Indien ein solches besitzt.

Innere Medizin und Chirurgie.

Durchgehende Bauchwunde beim Pferd.

Von A. Hoffmann.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 21/22, S. 135.)

Durch Sprung über einen Pfahl zog sich ein Pferd eine durchdringende Bauchwunde zwischen Linea alba und Kniefalte mit Darmvorfall bis zur Gänseeigröße zu. Nachdem beim Niederwerfen des Tieres sich der Vorfall des Grimmdarmes bis zur Mannskopfgröße gesteigert hat, wurde das vorgefallene Darmstück mit aufgekochtem und abgekühltem Wasser gereinigt, in die Bauchhöhle zurückgeschoben und die Bauchfellwunde mit ausgekochter Darmseite vernäht, darauf die Muskelwunde und schließlich auch die Hautwunde ähnlich vereinigt. Auf entsprechende Wundbehandlung und einstweilige Fütterung ausschließlich mit Kleienschlapp trat vollkommene Heilung ein und das Tier konnte nach vier Wochen die übliche Arbeit verrichten.

Marek.

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Deel 44, Aflevering 11.

Die Behandlung und Aufbewahrung von Injektionsspritzen und Injektionskanülen.

Von Dr. Hans Kritzler.
(D. med. W. 1922, S. 1421.)

Als Aufbewahrungsflüssigkeit für Spritzen und Kanülen wird folgende Lösung empfohlen: Rp.: Acid. carb. liquef. 3,0, Borac. 15,0, Formol 20,0. Aqu. dest. ad 1000,0. Durchspritzen und Reinigen der Spritzen nach Injektion geschieht zweckmäßig mit Alkoholäther ää.

Geiger.

Thrombose in der Arteria axillaris des linken Vorderfußes.

Von Obertierarzt J. H. Selmer, Holbaek.
(Maan. f. Dyrl. 34, Bind 13, Haefte S. 316—318.)

Ein Käthner fuhr mit zwei wohlgenährten Pferden in den Wald nach Brennholz, ohne auf der Tour von etwa 500 Metern an ihnen etwas Krankhaftes zu bemerken. Während er die Decken auflegte, zitterte das eine Pferd, eine 5jährige Stute, der vorher niemals etwas gefehlt hatte, am Vorderteile heftig, fiel um und lag wie tot da. Nach 5 Minuten kam es wieder zu sich und stand auf, zitterte aber heftig an der Schulter. Auf der Rückfahrt, die im Schritt erfolgte, erschien es gesund, nur etwas schlummersüchtig. Zu Hause angekommen fiel es wieder hin unter denselben Erscheinungen. Der hinzugezogene Tierarzt hielt den Fall für einen abnormen Fall von Hämoglobinurie und behandelte ihn dementsprechend. Nachdem das Pferd drei Tage gestanden hatte, erschien es gesund und wurde zur Feldarbeit benutzt. Kaum war es einige Male herumgegangen, fiel es wieder hin, stand dann nach kurzer Zeit wieder auf. Dies geschah nun öfters. War das Pferd 200—300 Meter gegangen, so legte es sich einige Augenblicke ganz ruhig hin ohne irgend eine abnorme Erscheinung zu zeigen. Das Pferd blieb nun im Stall und wurde mit Cardiacis behandelt. 14 Tage später wurde es angespannt, zeigte aber dieselben Erscheinungen. Im Stande der Ruhe war an dem Pferde nichts Abnormes zu bemerken. Vor einer leichten Egge zeigten sich, wenn das Pferd zirka 400 m gegangen war, die vorbeschriebenen Erscheinungen in immer kürzeren Zwischenräumen. Nun wurde das Pferd in scharfem Trabe longiert. Es ging zirka 3 Minuten, wollte sich legen, wurde aber mit der Peitsche angetrieben. Es begann nun zu schwanken wie ein Betrunkener, verlor besonders die Gewalt über das linke Vorderbein, das rasch völlig gelähmt wurde, legte sich nicht, sondern stürzte hin, lag still da und hatte offenbar starke Schmerzen. Die Stute zitterte heftig an der linken Schulter, und das ganze linke Vorderbein fühlte sich kalt an. Nach einigen Minuten erhob sich das Pferd, konnte sich aber nur mit Mühe auf den linken Vorderfuß stützen. Am Vorderteile schwitzte es stark und zitterte heftig, besonders auf der linken Seite. Diese Erscheinungen verschwanden nur sehr langsam. Am Herzen war nichts Abnormes nachzuweisen. Es wurde nun eine Thrombose in der linken Achselarterie diagnostiziert und diese Diagnose wurde 4 Tage später durch die Sektion bestätigt. Die Thrombose erstreckte sich zirka 5 cm in die A. subscapularis und zirka 20 cm herab in die A trachialis. Der Thrombus in der A. axillaris war so stark wie ein gewöhnlicher Bleistift.

Baß.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Ein neues Koelotom-Messer zur Eröffnung der Bauchhöhle.

Von Dr. K. Karpfer, Assistent.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 15/16, S. 103.)

An dem in seinen groben Umrissen die Ulna nachahmenden Messer geht das knopfförmige Endstück in einen halbmondförmigen schneidenden Ausschnitt über, der seiner-



seits durch einen hakenförmigen Fortsatz abgeschlossen ist. Beim Eröffnen der Bauchhöhle macht man in der Regio xiphoidea einen 2—3 cm langen oberflächlichen Einschnitt, stößt darauf das Bauchfell mit dem Finger durch, führt dann das Messer mit dem knopfförmigen Ende und mit bauchwandwärts gekehrter Schneide in die Bauchhöhle ein und führt es längs der Linea alba bis zum Beckeneingang, wobei durch den stumpfen Rückenteil des Messers die andrängenden Darmteile gegen Verletzung sicher geschützt bleiben und auch eine Verletzung der Finger des Sezierenden nicht zu befürchten ist.

Marek.

Über die Histogenese der Aphthen beim Meerschweinchen nach künstlicher Infektion mit Maul- und Klauenseuche-Virus.

Von Dr. G. Siedschlag.

(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1922, 24., S. 67.)

Die Histogenese der Aphthen beim Meerschweinchen ist nach dem Verfasser folgende: Die infolge der entzündlichen, unter dem Einflusse des spezifischen Erregers an den Epithelien einsetzende, Kern- und Plasmadegeneration äußert sich bei der Primäraphthe des Meerschweinchens als ballonierende Degeneration, während bei der generalisierten Aphthe zwei Formen der Zellentartung, die ballonierende und die retikulierende auftreten.

Die ersten Veränderungen spielen sich an den verhornten Epithelien der obersten Zellagen ab. Die Hauptveränderungen der ballonierenden Degeneration betreffen die Kerne, an denen man sämtliche Formen der Karyolysis und Karyorhexis beobachten kann. Die Protoplasmaveränderungen sind anfangs nicht so in die Augen fallend. An dem Protoplasmaleibe der Epithelien fällt zunächst ein heller Farbton auf, der die Netz- und Faserstruktur der Zelle deutlich erkennen läßt. Dabei sind die Zellen vergrößert und abgerundet. In der mittleren Stachelzellenschicht lösen sich die Zellen voneinander, indem sich ihre äußerste Peripherie verflüssigt und so innerepitheliale Hohlräume entstehen. Dadurch, daß sich einzelne veränderte Zellen rapide verflüssigen, entsteht ein größerer Hohlraum, die sogenannte Aphthe. Die untersten Epithellagen bleiben anfangs verschont, verfallen aber später auch der gleichen ballonierenden Degeneration. Zwischen den veränderten Epithelien treten von Anfang an Leukozyten auf, die im späteren Entwickelungsstadium so zahlreich werden können, daß sie das mikroskopische Bild dadurch unübersichtlich machen. An den generalisierten Aphthen tritt eine Vielkammrigkeit der Blasen in ihrem Anfangsstadium zu Tage. Bei der später auftretenden, retikulierenden Degeneration sind die Zellen auffallend vergrößert, heller gefärbt und zeigen besonders deutlich die Netzstruktur. Der Zusammenhang mit den Nachbarzellen bleibt sehr lange erhalten. An den verkleinerten Kernen treten verschiedene Formen der Kernwandhyperchromatose auf, während um den Kern ein heller Hof vorhanden ist.

Ziegler.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Schutzimpfung gegen die Hämoglobinurie der Rinder.

Der Impfstoff gegen die Hämoglobinurie der Rinder wird vom Gesundheitsamt der Landwirtschaftskammer in Züllchow-Stettin in diesem Jahre zum ersten Male am Dienstag, den 6. März, und dann an jedem folgenden Dienstag abgegeben.

Die Schutzimpfung wird nach den Ergebnissen der Jahre 1907 bis 1922 empfohlen für diejenigen Rinderbestände, in denen die Seuche alljährlich auftritt und in denen im Durchschnitt der Jahre 1 Prozent der Rinder oder mehr an der Seuche stirbt oder schwerer Erkrankung wegen geschlachtet wird. Die Schutzimpfung verhindert in hohem Maße die Zahl der Todesfälle und der schweren Erkrankungen.

Impfung gegen Maul- und Klauenseuche.

D. Min. f. L., D. u. F. Geschäfts-Nr. IA IIIi 11 062. 21. II. 1923.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem in der Staatlichen Forschungsanstalt Insel Riems hergestellten Maul- und Klauenseucheserum haben ergeben, daß das Riemser Serum eine große Heilkraft besitzt, und sich deswegen besonders eignet, den Seuchenverlauf zu mildern. Bei rechtzeitiger Impfung neu verseuchter Bestände lassen sich Todesfälle, namentlich solche bei den Jungtieren (Kälbern und Ferkeln) fast restlos verhindern.

Zur Erzielung einer Schutzwirkung ist das Serum zwar ebenfalls geeignet. Eine Anwendung für diesen Zweck in größerem Umfange verbietet sich jedoch, weil hierzu große Mengen Serum erforderlich sein würden, weil die Schutzimpfung nur kurze Zeit, durchschnittlich 14 Tage anhält, und weil die mit einer allgemeinen Schutzimpfung zur Verhütung der Verbreitung der Seuche verbundenen Kosten zu dem angestrebten Erfolge nicht im richtigen Verhältnis stehen dürften. Die Schutzimpfung mit Riemser Serum empfiehlt sich infolgedessen nur in bestimmten Ausnahmefällen, in denen es darauf ankommt, hochwertige Tiere für eine genau bekannte kurze Zeit der Seuchengefahr zu schützen. Die Hauptwirkung und der große Nutzen des Serums ist also in den Heil- und Notimpfungen zu suchen.

In Anbetracht der guten Erfolge bei den Heil- und Notimpfungen hat die landwirtschaftliche Verwaltung die Herstellung des Serums auf der Insel Riems auf erheblich breitere Basis gestellt. Die dazu erforderlichen Umbauten sind soweit fortgeführt, daß nunmehr regelmäßig so große Serummengen zur Verfügung gestellt werden können, als bei mittelmäßigem Seuchenstande zu den vorstehend genannten Zwecken erforderlich sind. Da bei der Durchführung der Heil- und Notimpfungen die möglichst frühzeitige Anwendung der Impfung von ausschlaggebender Bedeutung ist, soll die Abgabe des Serums den bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern der einzelnen Provinzen übertragen werden, soweit diese dazu bereit sind, so daß das Serum in allen Teilen des Staatsgebietes im Bedarfsfalle in kürzester Zeit erreichbar ist. Wegen der Einzelheiten der Anwendungsweise verweise ich im übrigen auf die Veröffentlichung in der B. t. W., 1922, Seite 235. Die Abgabe des Serums durch die Versandstelle staatlicher Impfstoffe, Berlin SW 47, Möckernstraße 69, bleibt bestehen. Von den Landwirtschaftskammern haben diejenigen in Halle, Hannover, Münster i. Westf. und Bonn den Vertrieb aufgenommen.

Ich ersuche, in den genannten Kammerbezirken und in der Provinz Brandenburg die beamteten und Freiberufstierärzte von der getroffenen Regelung ergebenst in Kenntnis zu setzen und ihnen anheimzustellen, sich künftig wegen der Besorgung des Serums mit dem bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer ihrer Provinz, in Brandenburg mit der Versandstelle, unmittelbar ins Benehmen zu setzen. Die Kreistierärzte sind außerdem anzuhalten, in den Jahresveterinärberichten regelmäßig ihre bei der Verwendung des Riemser Maul- und Klauenseucheserums gesammelten Erfahrungen mitzuteilen. Sobald sich weitere Landwirtschaftskammern dazu entschließen, den Vertrieb des Serums in die Hand zu nehmen, wird den Regierungspräsidenten der in Betracht kommenden Bezirke Nachricht gegeben werden. Alsdann ist auch in diesen Bezirken nach vorstehender Anweisung zu verfahren.

I. A.: Hellich.

Zur Impfung mit Löfflerserum bei Maul- und Klauenseuche.

Von Dr. O. Waldmann.

(B. t. W. 1922., S. 88.)

Im Anschluß an eine frühere Mitteilung von Dumont, wonach die Schutzimpfung in einem seither gesunden Bestande bei Einverleibung von 5 ccm Serum auf den Zentner Körpergewicht versagte, macht der Autor genaue Angaben über die Anwendungsweise des Löfflerschen Impfstoffes.

Zur Erzielung eines passiven Schutzes sind mindestens 200 ccm Serum für ein Großrind erforderlich. Dieser Schutz hält aber nur etwa 7 Tage an, gewährleistet jedoch eine mildere Durchseuchung nach dieser Zeit. Aus diesem Grund erscheint eine reine Schutzimpfung gesunder Bestände nicht empfehlenswert. Dem Besitzer ist wenig geholfen und für die Bekämpfung der Seuche nichts getan.

Rationell kann das Serum nur bei der Simultan- und bei der Heilimpfung Verwendung finden. Im ersteren Falle erhielten die noch gesunden Tiere 3—5 ccm pro Zentner Lebendgewicht, worauf dieselben durch Einreiben von Speichel frisch erkrankter Tiere ins Maul infiziert werden. Der Vorteil dabei ist eine gleichzeitige und daher rasche sowie milde Durchseuchung aller Tiere ohne Todesfälle. Nach den veterinärpolizeilichen Bestimmungen darf dieses Verfahren jedoch nur in verseuchten Beständen platzgreifen. In letzteren sind die erkrankten Rinder der Heilimpfung (10 ccm pro Zentner Lebendgewicht, Mindestdosis 20 ccm) zu unterwerfen.

Der Verfasser rät den Kollegen, die Tierbesitzer, die eine Schutzimpfung unverseuchter Bestände verlangen, auf den geringen Erfolg einer derartigen Maßnahme aufmerksam zu machen und nach Möglichkeit davon abzuraten. Carl.

(Aus dem Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch". Abteilungsleiter: Dr. Gins.)

Über experimentelle Maul- und Klauenseuche.

Von Dr. med. H. A. Gins und Dr. med. et med. vet. R. Weber, Kreisassistenztierarzt vorm. Assistent am Institute.

(C. f. B. [Orig.] Bd. 88, S. 180, 1922.)

I. Beziehungen der Vakzine zur Maul- und Klauenseuche.

Bei Verwendung frischen Vakzine-Rohstoffes gelang es leicht, Meerschweinchen wirksam zu infizieren. Aber selbst die ausgedehntesten Pustelbildungen blieben ohne Einfluß auf die nachfolgende Infektion mit Aphthenseuche. Andererseits verlief die Pockenimpfung nach Vorbehandlung mit Maul- und Klauenseuche fast ebenso wie bei unbehandelten Tieren. Es bestehen also die von französischen Autoren behaupteten immunisatorischen Beziehungen zwischen Aphthenseuche und Vakzine nicht.

II. Verhalten des Maul- und Klauenseuchevirus bei Meerschweinchenpassagen.

Die Autoren konnten die diesbezüglichen Angaben von Waldmann und Pape im allgemeinen bestätigen. Nur konnten keine so langen Passagereihen beobachtet werden, wie sie von Riems und Schleißheim aus berichtet worden sind. Über die 36. Passage hinaus gelang keine Übertragung. Die Autoren bringen dieses Verhalten damit in Zusammenhang, daß bei kleinen Meerschweinchen die Krankheitserscheinungen schwächer auftreten, was mit einer Abschwächung des Virus gleichbedeutend ist. Durch Einschaltung kleinerer Tiere in die Passagereihe wird es wahrscheinlich gelingen, eine dauernde Modifizierung des Virus herbeizuführen.

III. Verhalten unseres Meerschweinvirus zu anderen Tierarten.

Bei Infektionen von Schweinen, Ziegen und einem Kalb mit Virus der 18. Meerschweinchenpassage blieb entweder ein Impferfolg aus oder die Tiere erkrankten nur schwach. Es ergeben sich daraus folgende Vermutungen: 1. Das Aphthenseuchevirus kann durch Meerschweinchenpassagen seine Virulenz für natürlich infizierbare Tiere verlieren. 2. Es kann sich im Blut infizierbarer Tiere vermehren und Immunität gegen eine nachfolgende Maul- und Klauenseucheinfektion veranlassen. Die Autoren nehmen an, daß auf diese Weise eine aktive Immunität bei empfänglichen Tieren erzielt werden kann.

Bezüglich der Immunität durchseuchter Meerschweinchen ergaben die Versuche, daß von 59 infiziert gewesenen Tieren 49 diese Eigenschaft angenommen hatten. Die Nachinfektion erfolgte zwischen 14 Tagen und 8 Wochen. Ein von einer Mutter 3 Wochen nach schwerer Infektion zur Welt gebrachtes Junges erwies sich bei der Impfung im Alter von 4 Wochen seuchenfest.

Versuche über das Vorhandensein von Virus im Blut ergeben, daß letzteres vom 1.—7. Tage stark infektiös war. Ebenso gelang eine Übertragung der Seuche mit der Milz eines vor 5 Tagen geimpften Meerschweinchens. Der Speichel erwies sich nur dann infektiös, wenn auf der Zunge Blasen vorhanden waren. Bei Sektionen konnte folgender Befund festgestellt werden: Vergrößerung der Milz, fettige Degeneration der Leber, Vergrößerung und hämorrhagische Durchtränkung der Nebennieren. Carl.

Herz- und Skelettmuskelveränderungen mit Kalkeinlagerung im Verlaufe der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche.

Von K. Schmidt, Stadtveterinärrat in Chemnitz.

(Zschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haust. 1922, 23. S. 51.)

Bei einem im Verlaufe der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche notgeschlachteten Jungrinde fand Schmidt neben den bereits von Joest, Schminke und anderen festgestellten Herzveränderungen auch noch Veränderungen in der Skelettmuskulatur, wie sie bisher nur von Schminke und Squadrini beschrieben worden sind. Der Gesamtbefund war folgender:

1. akute herdförmige Myokarditis (Joest) mit Infiltration von degenerierten Muskelfasern mit phosphorsaurem Kalke.
2. hochgradige, streifig auftretende Veränderungen im M. masseter und M. pterygoideus beider Kopfseiten, geringgradig im Zwerchfell und nur histologisch nachweisbar in der Zunge. Die Veränderungen bestanden
   a) hauptsächlich in verschieden starker albuminös-fettiger, besonders aber hyaliner oder wachsartiger Degeneration der Muskelfasern mit nachfolgender Regeneration,
   b) in Infiltration von stark degenerierten Muskelfasern mit phosphorsaurem Kalke,
   c) in weniger ausgebildeter Entzündung des Interstitiums.

Ziegler.

Noch eine Trachealkanüle zur Entnahme von Bronchialschleim.

Von Prof. Dr. Schermer, Göttingen.

(B. t. W. 1922, S. 230.)

Das vorliegende Instrument, das von Hauptner in Berlin hergestellt wird, stellt eine Umkonstruktion der Scharrschen Kanüle dar. Die äußere Stärke beträgt 7, die lichte Weite 6 mm, was genügt, um den mit Schleim getränkten Tupfer hindurchzulassen und den Einstich ohne übermäßige Kraftanwendung durchzuführen. Krümmung und Länge der Kanüle sind so berechnet, daß die Spitze nach dem Einstich immer automatisch im Lumen der Luftröhre liegt. Die Länge des Instrumentes beträgt 50 mm, wodurch das Einstechen desselben erleichtert wird. Eingestochen wird immer senkrecht zur Trachea. Die Spitze senkt sich dann infolge der Krümmung von selbst nach unten.

Eine Neuerung liegt weiter darin, daß die Endplatte der Kanüle nach unten verlängert und etwas abgebogen ist, wodurch man eine kräftige Handhabe erhält, die beim Herausziehen des Tupferdrahtes ein Andrücken der Kanülenspitze an die vordere Luftröhrenwand ermöglicht. Dadurch wird das Hängenbleiben des Tupfers an der Spitze vermieden.

Anwendung der Kanüle: 1. Einstichstelle handbreit unterhalb des Kehlkopfes scheren, desinfizieren. 2. Kopf an Hörnern und Nasenlöchern fixieren, noch nicht strecken. Mit der linken Hand quere Hautfalten bilden, Einstich an der Basis der Hautfalte von oben nach unten in die Subkutis bis zu ⅔ Länge der Kanüle. 3. Kopf strecken lassen, mit linker Hand oberhalb Einstichstelle Trachea fixieren. Kanüle senkrecht auf Trachea aufsetzen. Dabei darf Haut nicht von Kanüle abgleiten: gegebenenfalls mit Daumen und Zeigefinger festhalten! Volle Länge der Kanüle einstechen bis Endplatte auf der Haut liegt. 4. Stilett entfernen, Atemgeräusch hörbar. 5. Tupferdraht einführen. 6. Hebel der Endplatte anheben, damit Kanülenspitze an vordere Luftröhrenwand kommt. Herausziehen des Tupferdrahtes. 7. Tupfer in Probefläschchen. Kanüle herausziehen, eventl. Desinfektion. Desinfektion der Kanüle: 1. Sofort nach dem

Herausziehen einlegen in eine Desinfektionsflüssigkeit. 2. Mechanische Reinigung unter der Wasserleitung, besonders der Innenseite mittelst einer kleinen Gläserbürste. 3. Eintauchen des Instrumentes in kochendes Wasser. Letztere Forderung ist unbedingt zu erfüllen, da sonst Fehldiagnosen unvermeidlich sind. Carl.

Vergleichende Untersuchungen mit 3 verschiedenen Tuberkulinpräparaten.

Die Tuberkulin-Augenprobe als Diagnostikum bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose.

Von Ernst Neuling, Kreistierarzt in Altona.
(B. t. W. 1922, S. 303.).

Benutzt wurden folgende 3 Präparate: 1. Tuberculine brute usage vétérinaire aus dem Institut Pasteurs, Paris. 2. Ophthalmo-Tuberkuline zur Prüfung der Rinder (Behring-Werke, Warburg). 3. Phymatin aus der Fabrik Human und Teisler, Dohna. Dieselben wurden an 28, 10 und 9 Rindern erprobt. Eine positive Reaktion gilt nur dann als vorhanden, wenn neben Rötung und Schwellung gleichzeitig Eiter im Auge sich vorfindet. Beim Tuberculine brute muß dieser in Form einer mindestens bohnengroßen Pfropfens im inneren Augenwinkel liegen. Kleinere Eiteransammlungen können nur als zweifelhafte Anzeige betrachtet werden. Ergebnisse der Arbeit.

1. Die Tuberkulin-Augenprobe ist nur unter bestimmten Voraussetzungen als ein praktisch wertvolles Hilfsmittel zur Erkennung der Rindertuberkulose anzusehen. 2. Die mit Tuberculine brute ausgeführte Augenprobe zeichnet sich durch besonders zuverlässige und stark ausgeprägte, spezifische Reaktionserscheinungen aus. 3. Das Ophthalmo-Tuberkulin-Behring und das Phymatin zeitigten leider zu schwache und deshalb häufig zweifelhafte Reaktionen oder Fehlresultate. Sie sind in ihrer jetzigen Zusammensetzung für den Gebrauch in der Praxis nicht geeignet. 4. Zur Erzielung einer einheitlichen Wirkung sämtlicher für die Augenprobe bestimmter Tuberkulinpräparate ist ihre staatliche Prüfung vor der Abgabe einzuführen. 5. Dem Praktiker müssen genaue Richtlinien für die richtige Beurteilung der Lokalreaktion an die Hand gegeben werden. Carl.

(Aus der Lehrkanzel für interne Medizin und medizinische Klinik der tierärztl. Hochsch. in Wien. Vorstand: Prof. Dr. D. Wirth.)

Ergebnisse der intrakutanen Tuberkulinimpfung in einem Geflügelbestande.

Von Assistenten Tierarzt H. Pühringer.
(W. t. M. 1922, S. 205.)

Verfasser kommt zu folgendem Ergebnisse:

1. Zur Vornahme der streng intrakutan auszuführenden Injektion eignet sich Geflügeltuberkulin in 50prozentiger Verdünnung mit physiol. Kochsalzlösung. Injektionsstelle nur Kehllappen. Als Spritze empfiehlt sich die in der zahnärztlichen Praxis allgemein benutzte „Fischer-Spritze" von 1 ccm Volumen und 22 mm Nadellänge.

2. Sowohl die positiven als negativen Reaktionen sind beweisend, besonders wenn sie bei zweimaliger Impfung erhoben werden. Wiederholung der Impfung nach 6 Wochen vermag zweifelhafte Ergebnisse wesentlich zu klären. Nach eigenen Erfahrungen betragen die Fehlergebnisse bei positiven Reaktionen durchschnittlich 2,8 Prozent, bei negativen 15 Prozent, bei den zweifelhaften waren 35 Prozent tuberkulös (berechnet aus einer Summe von 735 geimpften und sezierten Tieren). Berge.

Standesangelegenheiten.

Das tierärztliche Personal in Sachsen nach dem Stande vom 1. Januar 1923

Nach den beim Sächs. Landesgesundheitsamte eingegangenen Meldungen der Oberregierungsveterinärräte bei den Kreishauptmannschaften hat sich im Jahre 1922 die Zahl der Ziviltierärzte Sachsens von 445 auf 457, oder um 12 vermehrt. Die Vermehrung betrifft in der Hauptsache wie schon in den Vorjahren die Freiberufstierärzte, deren Zahl von 285 auf 294, also um 9 gestiegen ist. Die Zunahme betrug 5 in der Kreishauptmannschaft Dresden, 3 in der Kreishauptmannschaft Leipzig, 2 in der Kreishauptmannschaft Chemnitz. In der Kreishauptmannschaft Zwickau sind Veränderungen nicht vor sich gegangen. In der Kreishauptmannschaft Bautzen ist die Zahl der Freiberufstierärzte um 1 zurückgegangen. Seit 1. Januar 1914 hat sich die Zahl der Freiberufstierärzte um 69, seit 1. April 1919 um 76 (25 v. H.) vermehrt. Es waren vorhanden am 1. Januar 1914 225, am 1. April 1919 218, am 1. Januar 1920 236, am 1. Januar 1921 273, am 1. Januar 1922 285 Freiberufstierärzte.

In der Zahl der Bezirkstierärzte (Regierungsveterinärräte) (30) ist eine Veränderung nicht eingetreten. Die Zahl der an Schlacht- und Viehhöfen tätigen Tierärzte hat sich um 1 (von 79 auf 80) vermehrt (Neuanstellung eines Tierarztes in Zwickau).

Außer den in den genannten 3 Berufsgruppen nachgewiesenen Ziviltierärzten sind noch 53 sonstige Ziviltierärzte (2 mehr als im Vorjahre) und 16 Militärveterinäre (die gleiche Zahl wie im Vorjahre) vorhanden, so daß die Gesamtzahl der sächsischen Tierärzte am 1. Januar 1923 **473** (445 Zivil- und 16 Militärtierärzte) betrug.

Unter den 53 sonstigen Ziviltierärzten befinden sich der Landestierarzt (Ministerialrat im Wirtschaftsministerium), der Landestierzuchtdirektor (Oberregierungsrat im Wirtschaftsministerium), die veterinärmedizinischen Oberräte bei den Kreishauptmannschaften (3) und dem Landesgesundheitsamte (1), die Tierärzte bei der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt (4), der Anstalt für staatliche Schlachtviehversicherung (2), dem Landstallamt Moritzburg (1), dem Remontedepot Berthelsdorf (1), der Landespolizei (3), der Direktor der hygienischen Milchuntersuchungsanstalt in Leipzig, die Tierärzte der privaten Serumwerke (3), ein Tierzuchtinspektor eines landwirtschaftlichen Kreisvereines, der Vorstand der staatlichen Lehrschmiede zu Dresden und 9 Professoren und 21 Assistenten an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und am Veterinärinstitute der Universität Leipzig. H. Zietzschmann.

Verein Thüringer Tierärzte.

94. Versammlung am 26. 11. 22. in Rohrs Theatergarten zu Erfurt.

Anwesend 22 Mitglieder, 1 Gast.

1. Der Vorsitzende berichtete über die Feier des 50jährigen Tierarzt-Jubiläums des Kreistierarztes a. D. Veterinärrat Hepke-Weimar. Zu Ehren des im Herbste verstorbenen langjährigen Vereins-Mitgliedes Generaloberveterinärs a. D. Körner-Erfurt erhoben sich die Anwesenden von den Plätzen. — Für die Studentenhilfe an den preußischen tierärztlichen Hochschulen wurden 2400 Mark von den Anwesenden gesammelt und dem Kollegen Friese zur weiteren Verwendung übermittelt.

2. Der Kassenführer, Veterinärrat Russ-Weißensee, ist nicht anwesend, sein schriftlicher Antrag auf Erhöhung des Jahresbeitrages auf 60 Mark wurde einstimmig angenommen.

3. Oberregierungsrat Dr. Schotte-Weimar wird einstimmig als Mitglied aufgenommen. 4. Der alte Vorstand wird einstimmig wiedergewählt und nimmt die Wahl an. 5. Schlachthof-Direktor Dr. Massig-Erfurt referiert über die neue Abänderung zum Fleischbeschau-Gesetz in längeren Ausführungen. Es entspinnt sich darüber eine lebhafte Debatte. Gleichzeitig findet auch eine Aussprache statt über die bakteriologische Fleischbeschau.

Dr. Nolte, Vors. Loeb, Schriftf.

Verein der Tierärzte im Regierungsbezirke Lüneburg.

In der Versammlung am 25. Februar 1923 in Lüneburg wurde beschlossen: 1. Von der Eintragung des Vereins ins Vereinsregister wird vor der Hand Abstand genommen. 2. An Stelle des Silbermarkkurses wird der volle Reichsernährungsindex gesetzt. 3. Die Mindestgebührenordnung vom 1. November 1922 wird folgendermaßen abgeändert: I. 1, 2, 3 statt 0,50 Mk. = 1,00 Mk., 4a statt 1 Mk. = 2 Mk.,



4b statt 0,50 = 1 Mk., 8 statt 1,5 = 3 Mk., 22a, b, c werden um 0,50 erhöht. Besuchs- und Wegegebühren dürfen fortfallen, wenn dem Tierarzt die Zeit der Impfung überlassen bleibt; bei Massenimpfungen sind sie auf die einzelnen Impftiere zu verteilen. II. 24. von 7,5 auf 15 Mark, 25. von 10 Mk. auf 20 Mk., 27. von 5 Mk. auf 7,50 Mk. 4. Zeitgemäße Wegegebühren bei der Ergänzungsbeschau sind mit allem Nachdrucke bei der Kammer zu beantragen. 5. Die für die Kammermitglieder der Prov. Hannover festgesetzten Tagegelder müssen unbedingt um ein vielfaches erhöht werden. 6. Der Jahresbeitrag für den Tierärzteverband Niedersachsen (ehem. Generalverein) in Höhe von 200 Mark sowie der Vereinsbeitrag für 1923 im Betrage von 200 Mark sind an den Kassenführer Dr. R. Becker-Uelzen bei der Kreissparkasse Uelzen, Postscheckamt Hannover, Konto Nr. 3773 bis 15. April einzuzahlen.

Bevensen, 4. März 1923. Dr. Becker, Vors.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Arnold. 70. Geburtstag.

Am 12. März dieses Jahres feiert Herr Geheimrat Professor Dr. Carl Arnold seinen 70. Geburtstag. Viele Generationen von Tierärzten, die heute in der Praxis oder in gelehrten Berufen tätig sind, haben ihm ein gut Teil ihrer Ausbildung zu verdanken. War er doch 41 Jahre an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover tätig, vom 1. Mai 1880 bis zu seiner Emeritierung im Sommer 1921. Als Repetitor für Chemie und Physik begann er seine Tätigkeit, wurde dann Dozent für Chemie, Pharmazie und Pharmakognosie, sowie Vorstand der Apotheke der Hochschule, um 1890 die Professur für Chemie allein zu übernehmen. In diesen 41 Jahren hat er sich neben seiner Lehr- und Forschertätigkeit auch um die Ausgestaltung der Hochschule verdient gemacht. Nach seinen Plänen ist das jetzige chemische Institut seinen Aufgaben entsprechend eingerichtet worden, er vor allem hat jahrelang dafür gekämpft, daß die frühere Tierarzneischule in eine den anderen ebenbürtige Hochschule verwandelt wurde. Wenn ihm von der Universität München die Würde eines Dr. med. vet. honoris causa verliehen wurde, so war dies nur eine wohlverdiente Auszeichnung. In selten geistiger Frische hat Herr Geheimrat Arnold sein Amt verlassen müssen. Möchte ihm diese geistige Spannkraft noch lange erhalten bleiben, damit, wenn man ihm nicht mehr zu lehren erlaubt, er doch literarisch tätig sein und seine auch für das tierärztliche Studium wertvollen Bücher noch selbst bearbeiten kann. D.

Geh. Medizinalrat Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr. ing. h. c. Emanuel August Merck, ältester Teilhaber der bekannten Firma E. Merck, Darmstadt, ist am 26. Februar 1923 verschieden. Seiner Initiative und Förderung ist die Erhaltung von Liebigs erstem Laboratorium und Hörsaal in Gießen in Gestalt des jetzigen Liebigs-Museums zu verdanken.

Veterinärrat Clemens Wittenbrink †.

Am 16. Februar d. Js. verstarb in Waldenburg i. Schl. der Kreistierarzt Veterinärrat Clemens Wittenbrink. Obwohl ein heimattreuer und heimatstolzer Westphale, hat er den größten Teil seines arbeitsreichen Lebens in Schlesien verbracht. Nach kurzer privattierärztlichen Tätigkeit in Lippstadt i. W. und nach einem kurzen Kommissorium als Assistent des Departementstierarztes in Magdeburg wurde ihm im Jahre 1886 die Kreistierarztstelle in Waldenburg verliehen, die er bis zu seinem Tode in vorbildlicher Weise verwaltete. Mit ihm verlieren die schlesischen Tierärzte einen Kollegen, von dem man mit ruhigem Gewissen sagen kann, daß er keinen Feind besessen und dessen Tod nicht nur seine näheren Freunde und Berufsgenossen, sondern weiteste Kreise schmerzlich empfinden. Seine Gattin, mit der er in glücklichster Ehe lebte, ein Sohn und eine verheiratete Tochter überleben ihn. Möge ihnen die allseitige liebevolle Verehrung, welche den Verewigten über das Grab hinaus begleitet, ein Trost bei dem harten Schicksalsschlag sein, von welchem sie betroffen wurden. Mir war der Verstorbene eine alter Studiengenosse und treuer Freund, den ich nicht vergessen werde.

Dr. Rust, Reg.- u. Vet.-Rat.

Der Reichsernährungsindex beträgt für Monat Januar 1366.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Grundriß der allgemeinen Zoologie für Studierende. Von Dr. Alfred Kühn, o. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie a. d. Universität Göttingen. Mit 170 Abb. 1922. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. Grundzahl: geh. 4,15; kart. 6,75.

Verfasser hat sich die sehr verdienstvolle Aufgabe gestellt, in kurzer Form auf 204 Seiten eine Zusammenstellung des Aufbaues, der Leistung und der Entwicklung der tierischen Lebewesen zu geben. Hierbei fanden vornehmlich die für den Mediziner besonders wichtigen Protozoen und Arthropoden Berücksichtigung. Zahlreiche Abbildungen erläutern den Text. Das Buch stellt für jeden, der sich in der allgemeinen Zoologie schnell zurecht finden will, einen wertvollen Wegweiser dar. Ausstattung und Druck sind gut. Mießner.

Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere, sowie des Menschen. Von Dr. med. Josef Fiebiger, o. Dipl. Tierarzt, o. ö. Professor der Tierärztl. Hochschule und Privatdozent der Med Fakultät in Wien. 2. Auflage, mit 353 Abb. i. Text und einer Tafel, 1923, Verlag von Wilhelm Braumüller, Wien und Leipzig. Grundzahl: 20.—.

Endlich erscheint die längst erwartete 2. Auflage des bekannten Fiebiger'schen Lehrbuches; sie wurde deswegen ersehnt, weil sich das Buch schon in der 1. Auflage gut bewährte und uns ein derartiges Werk in der Veterinärmedizin bisher fehlte. Die 1. Auflage hatte aber, wie das stets bei Erstauflagen der Fall ist, gewisse Mängel, die bei der Neubearbeitung berücksichtigt worden sind. Außerdem haben die letzten 10 Jahre zahlreiche Fortschritte gebracht, die von dem Autor in sinngemäßer Weise verwertet wurden. Die Zahl der Abbildungen ist vergrößert, die Protozoen haben entsprechend ihrer großen Bedeutung in der Veterinärmedizin eine bessere Berücksichtigung gefunden als bisher. Bei der zunehmenden Bedeutung der parasitären Krankheiten in der Veterinärpathologie kann daher die Beschaffung dieses Buches, welches jedem die Möglichkeit gibt, etwa in Frage kommende Parasiten zu bestimmen, nur empfohlen werden.

Mießner.

Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Von Paul Martin. IV. Band. Lieferung 1. Anatomie des Schweines. 2. Auflage. Schickhardt und Ebner, Stuttgart 1922. 120 Seiten. 90 Abbildungen. Preis: Grundzahl 1.50.

Trotz der erheblichen Ungunst der Verhältnisse ist es nach Überwindung zahlreicher Schwierigkeiten doch noch gelungen, mit der Herausgabe der zweiten Auflage des 4. Bandes des Lehrbuches der Anatomie der Haustiere zu beginnen, und hoffentlich wird nunmehr das geschätzte Werk bald zu Ende geführt werden können. Der vierte Band, dessen erschienene erste Lieferung sich mit der Anatomie des Schweines befaßt, wird außer dieser in weiteren, in Bälde zu erwartenden Lieferungen die Anatomie von Hund und Katze und die der Impfsäugetiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus) und Hausvögel schildern. Die wissenschaftlichen Institute und Laboratorien werden es mit besonderer Freude begrüßen, daß ihnen die längst ersehnten, wichtigsten anatomischen Anhaltspunkte der Laboratoriumstiere für Sektionen, Impfungen, wie überhaupt für experimentelles Arbeiten in Aussicht gestellt werden. Die Anlage und Gliederung der vorliegenden, die Anatomie des Schweines behandelnde Lieferung hält sich an die Grundsätze, die bereits in den vorhergehenden Bänden des Lehrbuches maßgebend waren. Nur makroskopische Verhältnisse werden besprochen. Wie das bei der Einteilung des Stoffes nicht anders zu erwarten ist, werden die für das Schwein charakteristischen anatomischen Merkmale scharf hervorgehoben, während bei Gleichheit und Ähnlichkeit der anatomischen Verhältnisse mit denen



vom Pferd oder Rind auf die diesbezüglichen, in den früheren Bänden niedergelegten Ausführungen hingewiesen wird. Das Studium dieser Lieferung setzt anatomische Kenntnisse voraus, sodaß sie wohl nur an Hand der anderen erschienenen Bände gelesen werden kann. Stellenweise ist die Darstellung recht knapp. Scheinbar legten die Zeitumstände dem Verf. erhebliche Raumbeschränkungen auf. Jedenfalls ist das Wichtigste klar herausgearbeitet. Das durch seine übersichtliche Ausdrucksweise sich auszeichnende Werk muß als eine hochwillkommene Zusammenfassung unseres heutigen Wissens über die Anatomie des Schweines anerkannt und gewürdigt werden. Als Ergänzung zu den früheren Bänden wird die vorliegende Lieferung ganz gewiß ihren Zweck erfüllen. Die Güte der Abbildungen ist ungleich. So übersichtlich in der Mehrzahl die vom Verfasser selbst gezeichneten Figuren mit den um sie herum angebrachten ausführlichen Hinweisen auch sind, so schwer wird dem Unvorbereiteten besonders in den Muskelzeichnungen (z. B. Fig. 23, 26—31, 35—37, 40, 41) das Auffinden bestimmter Teile fallen. Die Bezeichnungen sind hier teilweise zu schlecht erkennbar. Es ist naheliegend und durchaus verständlich, daß eine günstige Preisgestaltung die Beibehaltung dieser älteren Frankschen Figuren erforderte. Man muß unter heutigen Verhältnissen sich leider mit manchem abfinden, was man selbst gern besser hätte. Mit der zeichnerischen Ausführung einzelner Abbildungen (z. B. Fig. 42) kann man allerdings nicht ganz einverstanden sein. Auch der Druck einiger Figuren ist nicht ganz einwandfrei (z. B. Fig. 39). In manchen Kapiteln erscheinen häufigere Figurenhinweise im Texte (z. B. Nervensystem) wünschenswert. Trautmann, Dresden.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Februar 1923.

Friedrich Büttner: Versuche mit Sozojodol-Hydrargyrum und Unguentum Hydrargyrum rubrum zur Behandlung der Akarusräude des Hundes. — Georg Drewes: Beiträge zur Therapie der infektiösen Anämie der Pferde. — Friedrich Gräfe, Bakteriolytische Versuche mit Geflügelcholeraimmunserum. — Johannes Haupt: Beitrag zur Biologie der Paratyphosen unter Berücksichtigung der Schutzwirkung des Stutenabortimmunserums im Mäuseversuch. — Arno Kob: Vergleichende Studien über die Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen besonders nach der Kjeldahlmethode. Zugleich ein Versuch zur Vereinfachung und Verbilligung derselben. — Otto Koch: Vergleichende Untersuchungen von Milch mit der Schnellkatalase nach Jacobsen und der Katalaseprobe nach Machens. — Heinrich Kuhlmann, Polarimetrische Messungen an flüssigen Bakterien-Nährböden. — Walter Machens: Über die Erythrozytenzahl und den Hämoglobingehalt des Gänseblutes. — Regierungs- und Veterinärrat Wilhelm Rust: Epidemiologie der ansteckenden Blutarmut der Pferde im Regierungsbezirke Breslau. — Wilhelm Stöver: Untersuchungen über Wirkung und Anwendung des Verpichins in der Veterinärtherapie. — Carl Wagner: Die infektiöse Anämie der Pferde im staatlich preußischen Halbblutgestüt Repitz. — Clemens Walther: Die Bewertung der Erythrozyten-Kurve des Kaninchens und Schweines im Hinblick auf Infektionsversuche mit dem Virus der infektiösen Anämie des Pferdes. — Jakob Assenmacher: Klinische Beiträge zur Diagnose und Differentialdiagnose der Pericarditis traumatica und der Distomatosis des Rindes. — Heinrich Bolten: Über das Vorkommen der primären (idiopathischen oder rheumatischen) akuten Bauchfellentzündung des Pferdes. — Rudolf Eigendorf: Untersuchungen über die Ermittelung von Virusträgern bei der infektiösen Anämie der Pferde. — Eduard Fürer: Untersuchungen mit der Rosolsäureprobe Hoyberg. — Konrad Kanike: Ziegentuberkulose nach dem Stande des heutigen Wissens. — Wilhelm Kindermann: Untersuchungen über den Fettgehalt fetaler Organe des Schweines (Leber, Niere, Herz, Muskulatur). — August Lutgen: Altersbestimmung beim Hunde. — Paul Riede: Histologische Untersuchungen über den Bau der Katzenlunge. — Hermann Sonnenberg: Ovarialteratom beim Pferde. — Adolf Streit: Beobachtungen über die Ursachen der Schwankungen im Milchertrage und Fettgehalt unserer Rindviehrassen. — August Timmermann: Untersuchungen über den Reduktasegehalt der Muskulatur und Organe der Schlachttiere. — Rudolf Walz: Ein Fall von Lymphosarkom beim Pferde.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Dresden.

Piechotta, Robert: Die Heskimal Therapie in der inneren Veterinärmedizin. — Frenzel, Walter: Über die Beeinflussung des Haarwachstums beim Kaninchen durch Chlorkalzium, Ovagsolan und verschiedene Außentemperatur. — Rudert, Albin: Die Bedeutung des Druckverbandes bei der Hufkrebsbehandlung. — Berge, Karl: Albertan in der Veterinärchirurgie. — Dohme, Herbert: Über Versuche zur Beseitigung der Spontanagglutination bei den Mastitis-Streptokokken, — Claus, Leo: Beiträge zur Geschichte der Fliegenplage im Stalle. — Petzsch, Alfred: Zur Trennung säurefester Saprophyten von Tuberkelbazillen durch das Preis'sche Kochverfahren. — Kronfeld, Hans Günther: Impressionen der Kieferhöhle beim Pferd. — Wolfering, Josef: Beitrag zur Geschichte der Erkennung, Ätiologie und Therapie der Hornsäule. — Zschernitz, Kurt: Fütterungsversuche mit vom Menschen und vom Rinde stammendem tuberkulösen Material an Hühnern und Tauben. — Müller, Johannes: Künstliche Glykosurien nach Phloridzininjektionen bei Kühen und Schafen und ihre Bedeutung als Trächtigkeitsdiagnostikum. — Rauchbaar: Über das Verhalten keimfreier Abortuskulturfiltrate in vitro und in vivo. — Jühling, Ernst: Untersuchungen über die Behandlung der Taeniasis des Hundes mit Semen Cucurbitae maximae und Semen Cucurbitae Peponis. — Zimmermann, Erich: Über einen Fall von Laktation bei einem Fohlen, unter Berücksichtigung der Literatur über abnorme Milchsekretion bei unseren Haustieren. — Richter, Gotthard: Zur Geschichte der Ätiologie, Pathogenese und Therapie der Otitis externa des Hundes. — Dultz, Gerhard: Beiträge zur Augenprobe beim Rind. — de Marées, Erich: Zur Geschichte des Kaiserschnittes bei Haustieren. — Girndt, Friedrich: Untersuchungen des Augensekretes der Rinder. — Heinemann, Josef Joh.: Beitrag zur Geschichte der Erkennung, Ätiologie und Therapie der Steingalle.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Regierungsveterinärrat Schaller, Bezirkstierarzt in Dresden, zum ordentlichen Mitgliede der II. Abt. des Sächs. Landesgesundheitsamtes. Tierarzt Dr. Kleinert in Berlin zum Kreistierarzt in Wehlau (Schlesien); Tierarzt A. Diez in Römhild zum Tierzuchtinspektor der Landwirtschaftskammer in Meinigen.

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Peters von Cöln nach Aurich und mit der komm. Verwaltung der Regierungs- und Veterinäratsstelle betraut.

Niederlassungen: Tierarzt Griener in Zella-Mehlis.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren: Otto Dehner aus Sechshelden; Hermann Hagemann aus Osnabrück; Heinrich Lutterbey aus Lengerich; Bruno Wulff aus Segeberg; Kurt Müller aus Groß-Burgwedel; Kurt Neuwerth aus Hannover; Karl Hoppe aus Stolpmünde; Arthur Lier aus Hannover. — In Dresden: Walter Schulze aus Dresden; Carl Israel aus Schönbach; Joseph Spalina aus Knispel. Richard Teichmann aus Reichenbach i. V.; Johann Johannsen aus Husum; Curt Loos aus Zwickau; Paul Benz aus Reicholzheim (Teuber); Walter Schulze aus Griefendorf.

Promotionen: In Hannover: Friedrich Büttner aus Liebenau; Georg Drewes aus Heiligenhofen; Friedrich Gräfe aus Weetzen; Johannes Haupt aus Uelzen; Arno Kob aus St. Bernhard; Otto Koch aus Markoldendorf; Heinrich Kuhlmann aus Hannover; Walter Machens aus Jever; Wilhelm Rust aus Langenhagen; Wilhelm Stöver aus Halle a. S.; Carl Wagner aus Altenburg; Clemens Walther aus Hannover; Jakob Assenmacher aus Rheinbach; Heinrich Bolten aus Beesen; Rudolf Eigendorf aus Metz; Eduard Fürer aus Hersfeld; Konrad Kanike aus Schellerten; Wilhelm Kindermann aus Hemelingen; August Lutgen aus Mettnich; Paul Riede aus Uelleben; Hermann Sonnenberg aus Sierße; Adolf Streit aus Neustadt a. S.; August Timmermann aus Bakum; Rudolf Walz aus Wolfschlungen.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**-Hannover.
Schriftleiter: Professor Dr. **Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 2000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 2600.—** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 120.—** auf der ersten Seite **M. 150.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 11. Ausgegeben am 17. März 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Chirurg. Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frick.)

Zwei Fälle von Kontusionen des Fesselgelenkes.

Von Oberassistent Dr. Peters.

Als Quetschung bezeichnet man Verletzungen, die infolge der Einwirkung von stumpfen Gewalten entstehen, wobei die äußere Haut nicht durchtrennt wird. Je nach der Stärke der Kompression erleiden die betroffenen Gewebe mehr oder weniger umfangreiche Schädigungen.

Die Kontusion der Gelenke erfolgt entweder direkt oder indirekt. Zur ersteren gehört die Einwirkung eines stumpfen Körpers von außen her z. B. Hufschlag, Niederstürzen, Gegenrennen (Möller und Frick u. a.), Überfahren, Auffallen von Baumstümpfen beim Holzfahren (eigene Beobachtung), zur letzteren die Fortpflanzung einer Stoßwirkung von der unteren Gliedmaße auf die oberen Gelenke. Bei diesen kommt es meistens zu einer Quetschung der Epiphysenenden, zur Quetschung des Knorpels und des Knochens, bei jenem sind mehr die das Gelenk umgebenden Weichteile und die Gelenkknorpel gequetscht.

Wenn nicht die Ursache bekannt ist oder äußere Verletzungen an Ort und Stelle die Ursache erkennen lassen, so wird wohl meistens die Kontusion als Distorsion diagnostiziert worden sein und werden, da die klinischen Symptome der Kontusion und Distorsion vielfach dieselben sind.

Die anatomischen Veränderungen, die durch die quetschende Gewalt herbeigeführt werden, hängen ab von der Art, dem Grad und der Schnelligkeit der mechanischen Einwirkung. In den umgebenden Weichteilen treten Anschwellung, vermehrte Wärme und Schmerzen auf, die sich teils lokal, teils um das ganze Gelenk herum zeigen. In der Synovialis kommt es zu Zerreißungen der Blutgefäße und damit zu einer Blutung ins Gelenk. Am Knorpel und Knochen kann es zu Absprengungen, ja zu Fissuren und Frakturen kommen (Möller und Frick, Karnetzky).

Der Verlauf und die Prognose werden in erster Linie von den eingetretenen Läsionen abhängen. Hierdurch wird auch die Prognose günstig oder ungünstig lauten. Es ist deshalb sehr wertvoll, bei der Beurteilung einer Gelenkerkrankung sich gleich an der Hand des Befundes ein Bild von den pathologischen Zuständen des Gelenkes machen zu können.

Nicht immer wird man das Richtige treffen und manchmal wird man sein Urteil einer Revision unterziehen müssen. Vor allen Dingen hat man nicht jedes Mal Gelegenheit, sich durch die Sektion von der Richtigkeit zu überzeugen. Aber wo man sie hat, sollte man sie benützen. Nur auf diese Weise wird man der richtigen Beurteilung immer näher kommen.

Im folgenden werden 2 Fälle von Kontusionen des Fesselgelenkes beschrieben werden, die einmal nach ihrer Ursache als Kontusion aufzufassen sind, dann aber auch hinsichtlich ihres Verlaufes und der bei einem vorgenommenen Sektion so interessant sind, daß es lohnt, kurz darauf einzugehen.

Fall I. Schwarzbraune Stute, 15 Jahre alt, sehr schlechter Ernährungszustand, ist vor 3 Tagen von einem Wagen überfahren worden. Die Lahmheit war anfangs nicht erheblich. Das Pferd hat noch 2 Tage gearbeitet, 1 Tag gestanden und wurde erst dann der Klinik zugeführt.

Befund: Der rechte Hinterschenkel wird fast vollkommen gestreckt nach vorne gehalten und berührt nur

hin und wieder mit der Zehenspitze den Boden. Um das Fesselgelenk herum befindet sich eine zirkumskripte Anschwellung, die an der Hinterfläche des Schenkels spindelförmig bis zur Mitte des Metatarsus reicht. Sie ist vermehrt warm und an der Hinterfläche des Gelenkes fluktuierend. Rings um das Fesselgelenk und im Bereiche der Sehnenscheiden sind sehr heftige Schmerzen auszulösen. Bei der Bewegung wird der Schenkel nur tastend mit der Zehenspitze aufgesetzt, aber nicht belastet. Das Pferd hüpft auf 3 Beinen voran.

Diagnose: Kontusion des Fesselgelenkes und der Sehnenscheiden. Behandlung: Prießnitzsche Umschläge zur Beförderung der Resorption.

Nach 14 Tagen hatte sich der Zustand noch nicht gebessert. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Die Temperatur bewegte sich zwischen 37,8 und 38,3° C. Der Schenkel wurde noch nicht belastet. Infolge des schlechten Ernährungszustandes des Tieres und des hohen Alters ließ der Besitzer das Pferd schlachten.

Sektionsbefund: Die das Gelenk umgebenden Weichteile sind sulzig infiltriert; auf der medialen Seite stärker als auf der lateralen Seite und enthalten auf der Vorderfläche des Gelenkes und oberen Hälfte des Fesselbeines bis erbsengroße, dunkelrote Blutungen. Die Sehnenscheide des Hufbein- und Kronbeinbeugers ist etwas stärker gefüllt. Die Synovia ist schwach gelblich und fadenziehend. Im Fesselgelenk ist eine geringe Menge einer gelben, trüben, nicht fadenziehenden Flüssigkeit. Die Synovialis ist fleckweise etwas gerötet, trübe und geschwollen. Das subsynoviale Periost ist zum Teil abgelöst. Der Knorpel des Metatarsus hat seinen Glanz an verschiedenen Stellen verloren, ist trübe und zeigt eine graublaue Farbe. Der Knorpel des Fesselbeines ist graublau und fühlt sich rauh, samtartig an. In der Mitte der Sagittalrinne ist in einer Länge und Breite von 5 mm der Knorpel abgelöst, sodaß der Knochen freiliegt. Die Vorderfläche des Fesselbeines ist keilförmig, nach der Mitte spitzverlaufend, dunkelbraun. Beim Durchsägen des Fesselbeines in der Sagitalrinne treten aus dem dunkelbraunen Teile kleine Bluttröpfchen. Auf dem Durchschnitte zeigt sich der obere Teil des Fesselbeines auch dunkelbraun und zwar wieder keilförmig von dem oben beschriebenen Knorpeldefekte in der Sagittalrinne nach der vorderen Fläche zu.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden in der Synovia des Fesselgelenkes neben zerfallenen Endothelien zahlreiche Leukozyten, aber keine Bakterien gefunden. Auf mehreren angelegten Kulturen wurde kein Wachstum festgestellt.

Fall II. Schimmelstute, 6 Jahre alt, guter Ernährungszustand, vor 4 Stunden im Wald ein Baumstumpf auf den Fuß gefallen. Befund: Das Pferd hält den linken Hinterschenkel in allen Gelenken leicht gebeugt und berührt nur mit der Zehenspitze den Boden. Das Fesselgelenk ist geschwollen, auf der lateralen Seite mehr als auf der medialen Die Anschwellung ist vermehrt warm und rings um das Fesselgelenk mehr schmerzhaft. Bei der Bewegung wird die Last nur mit der Zehenspitze aufgenommen. Das 2. Moment des Stützbeines ist verkürzt.

Diagnose: Kontusion des Fesselgelenkes.

Behandlung: Baden bzw. Waschungen mit Burowscher Mischung. Nach 5 Tagen Prießnitzsche Umschläge und vollkommene Ruhe. Nach 14 Tagen nimmt der Patient hin und wieder die Last vollkommen auf. Scharfe Einreibung. Außerdem wird der Beschlag geändert. Die Zehe wird verkürzt, und das Eisen erhält hohe Stollen. Nach weiteren 4 Wochen ist die Lahmheit verschwunden. Das Pferd wird wieder zur leichten Arbeit benützt.

In den vorliegenden Fällen ist das klinische Bild dasselbe wie nach einer schweren Distorsion. Äußere Verletzungen fehlen. Auch hier würde man von einer Distorsion sprechen, wenn nicht nach dem glaubwürdigen Vorbericht eine Kontusion als Ursache anzusehen wäre. Dem Wesen nach sind also Kontusion und Distorsion nicht verschieden. Ein Unterschied ist nur in ätiologischer Beziehung zu machen. Die Kontusion ist demnach als eine von außen entstehende Distorsion aufzufassen.

Der Verlauf in beiden Fällen ist verschieden und damit auch die durch das Trauma geschaffenen anatomischen Veränderungen.

Im Fall II kommt es bald zur Resolution. Hier werden wahrscheinlich die Weichteile, Bänder und Kapsel geschädigt sein. Eventuell ist es auch noch zu einer Blutung ins Gelenk gekommen. Entsprechend der schweren Lahmheit muß auch angenommen werden, daß der Knorpel und Knochen verletzt gewesen sind.

Im Fall I hat das Trauma eine schwere Kontusion des Fesselbeines mit Einschluß des Fesselgelenkes zu einer Entzündung geführt. Die Havers'schen Kanäle haben sich infolge der stärkeren Füllung der Gefäße erweitert. Durch den erhöhten Blutgehalt ist dieser Teil auch dunkler gefärbt, und daher kommt es auch beim Durchsägen zum Austritt von Bluttröpfchen. Ob der Knorpeldefekt in der Sagittalrinne sofort oder erst sekundär entstanden ist, läßt sich nicht entscheiden. Die Ränder waren glatt und begrenzten den erkrankten Teil des Fesselbeines nach oben hin, sodaß anzunehmen ist, daß dieses Knorpelstück bei der Einwirkung des Trauma abgesprengt ist. Die Synovialis ist infolge der Quetschung entzündet, geschwollen und zellig infiltriert. Sie ist dadurch dicker und die Zotten sind verlängert.

Die Synovia ist trübe und enthielt zahlreiche Leukozyten, aber keine Mikroorganismen. Demnach handelt es sich hier um eine aseptische Entzündung. Über das Auftreten der weißen Blutkörperchen in der Synovia gehen die Ansichten auseinander. Stützle u. a. wollen es als eine massenhafte Auswanderung von weißen Blutkörperchen aus den schwer geschädigten Gefäßen in den entzündeten Bezirken anschauen. Nach Beeck u. a. finden sich aber stets in der Gelenksynovia geformte zellige Elemente (Endothelzellen, Leukozyten und Lymphozyten) und zwar lassen sich ohne Rücksicht auf das Alter und Geschlecht der Pferde in der normalen und pathologischen Gelenksynovia dieselben zelligen Elemente nachweisen.

Sämtliche Teile des Gelenkes sind in beiden Fällen geschädigt gewesen, in dem einen mehr, dem anderen weniger. Im II. Falle haben die reparatorischen Vorgänge zu einer Heilung geführt, im ersteren nicht. Ob bei diesem nicht auch eine Heilung eingetreten wäre, ist fraglich. Nach dem Sektionsbefunde zu urteilen hätte man eine Heilung erwarten müssen. Berücksichtigt man das Alter und den sehr schlechten Ernährungszustand des Patienten, so muß man doch sagen, daß die reparatorischen Vorgänge nicht mehr die Stärke und Intensität hatten, um hier einen Ausgleich zu schaffen. Die starken Schmerzen hatten zu einer weiteren Abmagerung geführt, sodaß es sehr wahrscheinlich noch zu Komplikationen — Dekubitus, Hufbeinsenkung auf dem gesunden Bein — gekommen wäre.

Zusammenfassung.

Der Unterschied zwischen Distorsion und Kontusion ist nur ein ätiologischer. Die Kontusion ist gewissermaßen als eine von außen entstehende Distorsion aufzufassen. Sind die äußerlich erkennbaren Veränderungen bei gleichzeitig bestehender starker Lahmheit gering, so ist auf eine Verletzung des Knochens zu schließen.

Literatur.

1. Beeck: Untersuchung über die geformten Elemente in der normalen und pathologischen Synovia des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover 1919.
2. Karnetzky: Über die traumatisch aseptische Kniegelenkentzündung des Rindes. Monatsh. f. pr. Tierheilkunde Bd. 25, S. 385.
3 Kitt: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.



4. Möller und Frick: Allgemeine Chirurgie. 4. Aufl. 1920.
5. Pütz: Die Gelenkgallen. Enzyklopädie usw. Wien und Leipzig. III. Bd. 1886.
6. Semmer: Gelenkgalle, Hydarthros, Hydrops articuli in Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht. Wien und Leipzig III. Bd. 1886.
7. Stützle: Polyarthritis serofibrinosa acuta bei Schweinen usw. Inaug.-Diss. Gießen 1913.
8. Zschokke: Gelenkschmiere, Synovia in Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht. Wien u Leipzig. III. Bd. 1886.

(A. d. Inst. f. paras. u. infekt. Krankh. d. tierärztl. Hochsch. z. Utrecht. Direktor: Professor Dr. L. de Blieck.)

Bandwurmseuche bei Hühnern.

Von Dr. L. de Blieck und Dr. E. A. R. F. Baudet.

In unserer, in dieser Zeitschrift in Nr. 52, 1919, veröffentlichten Abhandlung über die Polyneuritis der Hühner haben wir als Hauptursache dieser Lähmung das Fehlen der notwendigen Vitamine im Futter angegeben. Seit dieser Zeit haben wir nun eine sehr große Zahl Hühner beobachtet, die unter Erscheinungen erkrankt waren, deren Entstehung sich nicht immer auf die vorerwähnte ungenügende Ernährung zurückführen ließ. Bei etlichen dieser Tiere konnte zwar eine Degeneration verschiedener Nerven, die sich auf die gelähmten Gliedmaßen beschränkten, festgestellt werden, trotzdem mußten aber die Lähmungen durch andere Ursachen herbeigeführt worden sein. Denn die Ernährung war, soweit es sich beurteilen ließ, genügend, und auch nach der Verabreichung von sogenannten antineuritischen Stoffen besserte sich der Zustand der kranken Tiere nicht. Im ganzen wurden von uns 110 Hühner von zwei verschiedenen Besitzern untersucht. Die Tiere waren in verschiedenem Grade an den Pfoten, mitunter auch an den Flügeln, gelähmt. Daneben litten sie an Diarrhoe, die aber auch fehlen konnte. Abgesehen von dem Durchfalle stimmte das Krankheitsbild mit demjenigen von uns früher beschriebenen Falle von Polyneuritis so sehr überein, daß das Leiden im Beginne der Untersuchung für diese Krankheit gehalten wurde. Die Erscheinungen von seiten des Darmes sowie die Unwirksamkeit der antineuritischen Stoffe und die rationelle Ernährung der Tiere veranlaßten uns aber, die Ursache dieses Leidens in einer anderen Richtung zu suchen. Die Ausbreitung der Krankheit nahm bei diesen beiden Besitzern beunruhigend zu. Im Verlaufe von einigen Wochen traten 10 Todesfälle auf. Die Krankheit herrschte hauptsächlich unter den jungen Tieren. Die ersten Erscheinungen kennzeichneten sich dadurch, daß die Tiere auf den Stangen sitzen blieben und auf den Pfoten einknickten. Allmählich nahmen diese Lähmungserscheinungen so zu, daß die Tiere schließlich nicht mehr zu laufen vermochten. Die Flügel waren auch wohl einmal in den Prozeß einbezogen, aber im Gegensatze zur Polyneuritis gallinarum blieben die Lähmungserscheinungen meistens auf die Pfoten beschränkt. Bei verschiedenen Tieren wurde regelmäßig Gähnen beobachtet. Die Dauer der Krankheit war verschieden. Die Lähmungen konnten 2—6 Wochen bestehen. Dauerte die Krankheit lange, so war Heilung ausgeschlossen, leichtere Fälle dagegen genasen spontan. Bei beiden Besitzern trat die Krankheit 2 Jahre hintereinander, nämlich 1920 und 1921, unter den Hühnern auf, und zwar in der Mehrzahl der Fälle hauptsächlich in den Monaten Juni bis November. Die Hühner wurden verhältnismäßig günstig gehalten. Nachts wurden sie in gehörigen Schlägen untergebracht, am Tage konnten sich alle frei bewegen. Bei den beiden Besitzern konnten die Tiere tagsüber auf einem von Hecken und Gräben umgebenen geräumigen Stücke Weideland sich aufhalten. Beide Weiden lagen tief. Infolgedessen fand sich trotz der damaligen lang dauernden Trockenheit genug Wasser in den Gräben. Die Weiden selbst blieben dadurch in gutem Zustande. Die Hühner, bei denen die Krankheit auftrat, waren sämtlich selbst gezüchtet. Vor 1919 war die Krankheit nicht vorgekommen. Das Futter bestand aus einem Gemische von Grieß, Reis, Maismehl, Gerstenmehl, Leinmehl, phosphorsaurem Kalk und Fleischmehl.

Die bakteriologische Untersuchung ergab wenig. Bei der Mehrzahl der Tiere blieben die geimpften Nährböden steril. Ein einziges Mal wurden Staphylokokken oder Kolibazillen gezüchtet, die aber, wie die nähere Untersuchung ergab, mit der Krankheit nichts zu tun hatten. Es wurde eine große Zahl Versuchshühner mit verschiedenem Materiale, das von den zu untersuchenden Hühnern stammte, aber meistens ohne Erfolg, geimpft. Einige Krankheitsfälle wollen wir hierunter ausführlicher beschreiben.

Henne Nr. 147, stark abgemagertes Tier, auf beiden Pfoten gelähmt, zeigte bei der Sektion eine heftige Entzündung des Darmes, und zwar allein des unmittelbar hinter dem Magen gelegenen Teiles, mit punktförmigen Blutungen. Der Inhalt des Darmes war dünnflüssig, die Milz ein wenig geschwollen, und außerdem war der N. ischiadicus an beiden Pfoten in geringem Grade degeneriert. Bei Lebzeiten hatte dieses Tier regelmäßig klonische Krämpfe der Pfoten gezeigt. Der Kopf wurde gleichzeitig krampfhaft hin und her bewegt. In dem entzündeten Teile des Darmes wurden zahlreiche Bandwürmer vorgefunden, und zwar lauter Exemplare von Davainea proglottina. Aus den verschiedenen Organen wurden Kulturen angelegt. Sie blieben steril. Mit einer Emulsion der verschiedenen Organe dieses Tieres wurde ein Huhn, ein Kaninchen, ein Meerschweinchen und eine Maus geimpft. Alle diese Tiere blieben gesund.

Henne Nr. 173, ein abgemagertes Tier, war an den Pfoten dermaßen gelähmt, daß sie auf der Seite lag. Sie fraß gut, nur kurz vor dem Tode verweigerte sie die Aufnahme des Futters. Als sie starb, war sie schließlich vollständig abgezehrt. Sektionsbefund: Milz etwas vergrößert, Darminhalt gelb, dünnbreiig, außen erscheint der Darm injiziert, innen ist die Schleimhaut an dem unmittelbar hinter dem Magen gelegenen Teil an verschiedenen Stellen rotgefärbt und verdickt. Dieser Teil ist gedrängt voll von Davainea proglottina. Kulturen, die angelegt wurden, blieben steril.

Huhn Nr. 186, ein abgemagertes Tier, zeigte eine vollständige Verdrehung des Halses, so daß der Kopf um 90° gedreht war. Das Tier lag vollständig gelähmt da und wurde getötet. Bei der Sektion zeigte sich der Teil des Darmes hinter dem Magen etwas entzündet; einzelne Bandwürmer (D. proglottina) wurden gefunden. Kulturen, die angelegt wurden, blieben steril. Das Rückenmark dieses Tieres wurde steril herausgenommen, und damit wurden Kolben Bouillon geimpft. In einem dieser Kolben wuchs ein kleiner Kokkus, der jedoch, wie sich bei näherer Untersuchung zeigte, nicht pathogen war. Ferner wurden mit Spinalflüssigkeit, Hirn- und Rückenmarksemulsion von diesem Tiere Versuchshühnern intramuskulär geimpft. Außerdem wurde von zahlreichen Krankheitsfällen Rückenmark und Spinalflüssigkeit bei Versuchshühnern geimpft, allerdings ohne Erfolg außer bei einem Huhne, das jedoch gelähmt wurde, aber bei der Sektion voll von Davainea war. Dieses Huhn war auf dem Markte gekauft worden. Über seine Herkunft war daher nichts bekannt. Wir werden deswegen diese Lähmung auf Bandwürmer zurückführen müssen.

Es mag noch ein Versuch mit einem Hahn Nr. 221 erwähnt werden. Dieses Tier wurde, nachdem es 14 Tage gelähmt war, getötet. Bei Lebzeiten gähnte das Tier anhaltend. Bei der Sektion wurden zahlreiche Bandwürmer vorgefunden. Der Inhalt des Darmes war gelbbreiig, und dessen Wand war entzündet. Die Kulturen aus den Organen blieben steril, und diejenigen aus dem Rückenmarke lieferten eine Reinkultur von B. Coli. Es wurden nun 7 Versuchshühner intramuskulär geimpft, und zwar 2 mit einer Emul-

sion des Rückenmarkes und eines mit einer solchen vom Gehirne. Diese 3 Versuchstiere blieben gesund. Die übrigen vier Versuchshühner wurden intravenös geimpft, und zwar zwei mit 1 ccm Bouillonkultur, eins mit 1 ccm Serumbouillonkultur und eins mit 1 ccm Abschüttelung von Agarkulturen. Nur bei diesen letzten vier Hühnern traten 3—5 Tage nach der Impfung Lähmungserscheinungen auf, und zwar bei dem einen Huhn in so starkem Maße, daß das Tier zum Liegen kam. Doch genas es ebenso wie zwei andere dieser Hühner im Verlaufe einiger Wochen allmählich wieder.

Ein Huhn, das nicht so starke Erscheinungen gezeigt hatte, sondern nur in den Pfoten einknickte, ist einen Monat nach der Injektion gestorben. Diesem Tiere waren außerdem noch 5 ccm Koliserum, allerdings ohne Erfolg, injiziert worden. Bei der Sektion waren sehr viele Bandwürmer zugegen, und der betreffende Teil des Darmes war stark entzündet. Dies war demnach wiederum ein Versuchshuhn, das, wie sich zeigte, mit Davainea stark infiziert war. Aus den vorhergehenden Ausführungen ergibt sich also, daß Kolibazillen bei Hühnern Lähmungserscheinungen hervorrufen können. Es war, wie bereits in unserem Artikel über Polyneuritis erwähnt ist, auch Mc. Carrison früher gelungen, mit einem Bazillus aus der Kolityphusgruppe, nämlich mit einem Bazillus, der dem Bacillus suipestifer glich, bei Tauben regelmäßig das Bild der Polyneuritis hervorzurufen. Die Versuchshühner starben also nicht an dieser Koliinfektion, sondern zeigten nur Lähmungserscheinungen und genasen, nachdem einige Zeit vergangen war. Das vierte Versuchshuhn war ebensowenig an der Koliinfektion, die einen Monat vor dem Tod erfolgt war, gestorben. Die von diesem Tier angelegten Kulturen blieben nämlich steril. Man wird demnach annehmen müssen, daß dieses Tier erst infolge der Koliinfektion ebenso wie die 3 übrigen Hühner Lähmungserscheinungen gezeigt hat und schließlich der heftigen Bandwurminfektion erlegen ist.

Mit Rücksicht darauf, daß eine kontagiöse Krankheit zugegen sein konnte, wurden, um eventuelle Ansteckungsfähigkeit zu ermitteln, etliche gesunde Hühner einige Male zwischen eine Schar kranker gebracht und dort geraume Zeit gelassen. Die Versuchshühner blieben aber gesund.

Weil einzelne Krankheitsfälle angetroffen wurden, bei denen eine heftige Enteritis des Teiles des Darmes hinter dem Magen zu sehen war und weil dabei doch nur verhältnismäßig wenig Bandwürmer angetroffen wurden, wurde von einzelnen dieser Tiere aus dem Abschabsel von dem entzündeten Teile des Darmes eine Emulsion hergestellt und ein Teil davon durch ein Chamberland-Filter, der andere Teil durch Filtrierpapier filtriert. Versuchshühner, denen das Filtrat intravenös und intramuskulär eingespritzt wurde, zeigten keine Krankheitserscheinungen. Aus dem entzündeten Teile des Darmes einzelner kranker Hühner wurden Platten angelegt. Auf diesen wuchsen anscheinend hauptsächlich Kolikolonien. Diese zeigten sich aber für Versuchshühner nicht pathogen.

Von sämtlichen untersuchten Hühnern hatten, wie sich ergab, 75 Proz. Bandwürmer. Eins hatte davon sehr viel, andere weniger, und zwar immer verbunden mit Enteritis desjenigen Teiles des Darmes, der unmittelbar hinter dem Magen lag. Die Entzündung erstreckte sich auf eine Entfernung von 1 bis 2 dm und befand sich gerade an der Stelle, wo die Bandwürmer gesessen hatten. In den Fällen, in denen nur wenige Bandwürmer vorgefunden wurden, war doch stets dieser Teil des Darmes entzündet.

Wir gewannen durch obenstehenden Befund in Verein mit der Tatsache, daß bei hunderten von Sektionen nicht gelähmter Hühner niemals Davainea angetroffen wurde, mehr und mehr die Überzeugung, daß diese Lähmungen, wenn auch nicht alle, so doch zum größten Teil, den Bandwürmern zugeschrieben werden müssen.

Da es bereits bekannt ist, daß Lähmungserscheinungen bei Hühnern infolge der Anwesenheit von Darmparasiten auftreten können, konnten wir in diesem Fall auch annehmen, daß hier die Bandwürmer die Ursache der Lähmungen waren und daß die unmittelbare Todesursache schließlich in der heftigen Darmentzündung gesucht werden mußte.

Die Frage, ob in den Fällen, in denen eine Enteritis aber nur wenig Bandwürmer gefunden wurden, diese doch als Krankheitsursache angesehen werden müssen, möchten wir bejahen. Denn bei diesen Tieren war immer nur dieser Teil des Darmes, d. h. das Stück unmittelbar hinter dem Magen, entzündet, wo sonst immer die Bandwürmer in großer Zahl angetroffen wurden.

Die Davainea proglottina, die diese Krankheitserscheinungen verursachte, ist ein kleiner Bandwurm von 0.5—1.5 mm Länge und 0.2—0.5 mm Breite und besitzt ein Rostellum mit einem Kranz von 80—90 kleinen Haken und ziemlich kleinen Saugnäpfen. Die Zahl der Glieder beträgt nur 2—5 Stück. Im Darme werden die letzten Glieder frei und können sich dann noch weiter entwickeln und bis zu 2 mm lang werden. Die Diagnose zu stellen, wenn die angegriffenen Hühner noch am Leben sind, ist schwer, da die Glieder in den Fäzes vollständig zerbrechen und die Eier schwer zu finden sind. Bei den von uns untersuchten Hühnern glückte es nur ein einziges Mal, bei Lebzeiten die Krankheit festzustellen. Sogar in den Fällen, in denen eine sehr große Zahl Bandwürmer vorhanden war, gelang es nicht, dies durch die Untersuchung der Fäzes zu bestätigen. Die Übertragung erfolgt durch einen Zwischenwirt, eine kleine Schnecke, den Limax cinereus, welcher die Cysticercoide dieses Bandwurmes beherbergt. Tief gelegene Weiden, Gräben, nasse Jahreszeiten begünstigen also die Verbreitung dieser Krankheit, gegen welche Bandwurmmittel mit Erfolg anzuwenden sein dürften. Von uns wurde zuerst Arekapulver benutzt, und zwar mitunter mit Erfolg. Ein Besitzer, der eine gelähmte Henne mit Taeniasis zur Untersuchung eingeschickt hatte und dessen übrige gelähmten Tiere mit diesem Mittel behandelt worden waren, teilte mit, daß alle Tiere nach Verlauf von etlichen Tagen wiederhergestellt wären. Die Ergebnisse unserer eigenen Versuche dagegen waren nicht so, um dieses Mittel weiter zu benutzen. Gute Erfolge hatten wir aber mit Ol. terebinthinae und Ol. olivarum. Dies Mittel wird durch Ward und Gallacher in dem Handbuch über Geflügelkrankheiten „Diseases of domesticated Birds" angegeben. Die Behandlung hat Erfolg, wenn die Vorschriften genau befolgt werden. Wie bei allen Vermifugis ist es von der größten Wichtigkeit, die zu behandelnden Tiere vor der Kur einige Zeit hungern zu lassen. Wird diese Vorschrift nicht beachtet, dann sind die Ergebnisse bei der Anwendung der verschiedenen Mittel häufig nur gering. Unsere Vorschriften, wie sie vom Besitzer befolgt werden mußten, waren folgende:

1. Allen Hühnern wird ein kleiner Löffel voll Abführsalz (Natr. sulfuric.) in ein bißchen Wasser eingegeben. Am besten ist es, die Menge Abführsalz für sämtliche Hühner zusammen in der fünffachen Menge Wasser aufzulösen und nun jedem Tier einen kleinen Löffel dieser Lösung einzugeben.

2. Darauf müssen die Tiere 24 Stunden hungern.

3. Von dem Bandwurmmittel (Ol. terebinthinae und Ol. olivarum āā) bekommen die Tiere unter einem Monat 2 Teelöffelchen voll und diejenigen über einen Monat 4 kleine Teelöffelchen voll.

4. Drei Stunden später erhält jedes Huhn wieder einen kleinen Teelöffel Abführsalz in der unter 1 angegebenen Weise.



Als weitere Maßregeln zur Bekämpfung sind erforderlich:

1. Kalkdüngung auf den Weiden.
2. Den Abfluß des Wassers von den Weiden so gut wie möglich einzurichten.
3. Möglichst zu verhindern, daß die Tiere Wasser aus den Gräben trinken (galvanisierte Trinknäpfe).
4. Absonderung der kranken Tiere.

Dort, wo die Krankheit regelmäßig auftritt, kann diese Behandlung im Frühjahr präventiv angewendet werden.

Unsere eigenen Erfahrungen mit diesem Mittel waren günstig.

Aus unseren zahlreichen Versuchen mag nachstehender Fall als Beispiel angeführt werden.

Zehn gelähmte Hühner eines der Besitzer, unter dessen Geflügelbestand die Krankheit zahlreiche Opfer forderte, wurden nach der obenerwähnten Methode behandelt. Eine Henne starb während der Behandlung. Sie hatte sehr viel Bandwürmer. Drei Tage nach der Behandlung waren sämtliche Hühner wiederhergestellt und liefen munter und geschwind durch die Ställe. Etliche Tage darauf begannen einzelne dieser Hühner wieder etwas einzuknicken. Eine zweite Behandlung wurde eingeleitet. Durch diese wurden die Tiere wiederhergestellt.

Die Behandlung einer sehr großen Zahl Hühner erfordert verhältnismäßig wenig Zeit, besonders wenn die Arzneimittel mit einer kleinen Spritze in den Schnabel gespritzt werden, und wenn man dabei beachtet, mit der Kanüle hinter und unter den Larynx zu spritzen, so daß die Flüssigkeit unmittelbar in den Kropf gelangt. In kurzer Zeit kann mit Hilfe einer Person eine große Zahl Hühner behandelt werden.

Die Behandlung wurde nun von den beiden Besitzern, unter deren Geflügelbestande die Krankheit zwei Jahre hinter einander so stark geherrscht hatte, in diesem Frühjahre mit ausgezeichnetem Erfolge präventiv eingeleitet. Die Lähmungen blieben nur auf einzelne Tiere beschränkt.

Wird diese präventive Behandlung ein oder zwei Jahre angewandt, so dürfte, wie wir glauben, es möglich sein, die Krankheit endgültig zu bekämpfen. Am besten ist es, die Behandlung ein oder zwei Mal in der Zwischenzeit von einem Monate zu wiederholen. Dem Besitzer, in dessen Bestande die Krankheit etliche Jahre hintereinander aufgetreten war, wurde anempfohlen, durch Präventivmaßregeln die Krankheit zu bekämpfen. Angeraten wurde, die jungen Tiere möglichst bald einer oder mehreren Wurmkuren zu unterziehen und dafür zu sorgen, daß reines Trinkwasser verabreicht wurde, so daß die Aufnahme kleiner Schnecken aus den Gräben und ihrer Umgebung möglichst verhindert wird. Kalkdüngung wurde ebenfalls anempfohlen (Drainage). Der Erfolg dieser Maßregel ist denn auch nicht ausgeblieben. Seit den letzten Mitteilungen, die uns hierüber zugingen, hat es sich gezeigt, daß die Krankheit dieses Jahr nicht nennenswert aufgetreten ist. Bei dem einen Besitzer sind nur vereinzelte Fälle, bei dem anderen ist die Krankheit überhaupt nicht vorgekommen. Sollte man eventuell zu einer solchen Behandlung bei vorkommenden Lähmungserscheinungen bei Hühnern in ausgedehntem Maße übergehen wollen, dann vergewissere man sich, daß die Bandwurmseuche die Ursache des Leidens ist. Es kommen ja unter den Hühnern so häufig Paresen und Paralysen vor, deren Ursache man nicht immer unmittelbar angeben kann. Das eine Mal sind es an sich selbständige Fälle, ein anderes Mal werden mehrere Hühner befallen. Hutyra und Marek führen in ihrem Lehrbuch (1920) als Erscheinung bei der Bandwurmseuche beim Geflügel Schwindelanfälle und epileptiforme Krämpfe an. Neven und Lemaire[1]) berichten, daß in einigen Fällen die kranken Hühner nur schwer laufen können und dabei die Pfoten stark zur Seite setzen.

Ein Artikel von Wilkins und Dutcher über Limberneck in Poultry[2]) bespricht ausführlich die verschiedenen Lähmungen bei Hühnern, die unzureichender Ernährung, Botulismus, entstanden durch den Genuß verdorbenen Futters, wobei dann die Toxine des Bac. botulinus die Lähmungen verursachen würden, zugeschrieben werden. Auch hier werden Darmparasiten als Ursache von Lähmungen angegeben. Die echte Limberneck, auch wohl Wryneck genannt, dürfte nach den Autoren auf eine andere Weise entstehen, und zwar wird hier die uns bekannte grüne Fliege, die Lucilia Caesar, die Verbreiterin sein. Werden von dieser auf ein Kadaver eines an Limberneck gestorbenen Huhnes Eier gelegt, dann sind die Larven, die sich hieraus entwickeln, für andere Tiere virulent. Küchlein, die mit einzelnen dieser Larven gefüttert werden, sterben innerhalb sechs Stunden. Aufs neue gelang es, mit Lucilialarven, welche auf diesen letzten Tieren ausgekrochen waren, wieder Küchlein, Meerschweinchen und Kaninchen zu töten, indem diese Tiere einzelne infizierte Larven mit dem Futter aufnahmen. Nicht infizierte Larven von L. Caesar verursachten keine Krankheitserscheinungen. Das Symptom, nach dem diese Krankheit benannt ist, nämlich der verdrehte Hals, braucht nicht immer zugegen zu sein. Diese Haltung hängt ausschließlich ab von der Affektion einer bestimmten Muskelgruppe, so daß man sich nicht durch das Vorhandensein oder durch das Fehlen dieser Erscheinung in eine bestimmte Richtung treiben lassen darf. Auch über diesen Punkt haben wir eine Untersuchung angestellt. Da Luciliae in der Umgebung unserer kranken Hühner vollständig fehlten, und da gleichzeitig die Hühner auch keine Gelegenheit hatten, vom Cadaver Futter aufzunehmen, sahen wir davon ab, weiter in dieser Richtung zu suchen. Trotzdem sind vorerwähnte Beobachtungen wichtig, und beim Auftreten von Lähmungen unter den Hühnern dürften sie berücksichtigt werden müssen.

Aus vorstehenden Untersuchungen ergibt sich also kurz zusammengefaßt, daß bei Hühnern, die stark mit Davainea infiziert sind, Lähmungen auftreten, die höchstwahrscheinlich mit dieser Wurminvasion zusammenhängen. Es dürfte notwendig sein, in dieser Richtung weitere Versuche anzustellen, um unter anderm durch Verfütterung von infizierten Schnecken an gesunde Hühner zu ermitteln, ob auf diese Weise das ganze Krankheitsbild hervorzurufen ist.

[1]) Parasitologie des animaux domestiques 1920.

[2]) Americ. Vet. Med. Association Vol. 10, Nr. 6, 1920.

Bemerkungen zu dem Artikel von Francke und Standfuß*): Über einen Versuch, Paratyphusbakterien im Fleische durch die Essigbehandlung nach Becker und Schern abzutöten.

Von Schern und Becker.

In unserem Artikel, D. t. W. 1922, S. 361, haben wir mitgeteilt, daß sich Paratyphusbakterien usw. im Fleische durch Säuren, besonders Essig, leicht abtöten lassen, und daß man diese Methode zur Genußtauglichmachung von mit Fleischvergiftern behaftetem Fleische weiterhin erproben möchte.

Francke und Standfuß haben unsere Befunde nachgeprüft und sie grundsätzlich bestätigt. Denn sie haben Paratyphusbakterien durch 6prozentigen Essig innerhalb 24 Stunden im Hackfleisch abtöten können.

Wir haben außerdem Kalbfleisch bei unseren Versuchen verwendet. In diesen Kalbfleischstücken sind die Paratyphusbakterien durch 6prozen-

*) D. t. W. 1923, Nr. 7, S. 74.



tigen Essig innerhalb 14 Tagen abgetötet gewesen. Francke und Standfuß haben dagegen Stücke von intravital-infiziertem Fohlenfleisch zu ihrem Versuche verwendet und festgestellt, daß in dem Fleische Paratyphuskeime 23 Tage nach dem Einlegen in den Essig nicht mehr nachweisbar sind. Also hat sich auch aus diesem Versuche grundsätzlich ergeben, daß der Essig die Paratyphusbakterien bei genügend langer Einwirkung abtötet. Alles andere dabei ist zunächst völlig nebensächlich.

Leider haben Francke und Standfuß das mit Paratyphusbakterien behaftete und danach mit Essig behandelte Fleisch nicht genossen, so wie wir es mit unserem Versuchsfleische getan haben, um der Toxinfrage wenigstens etwas näher zu kommen. Ferner wäre es, um die genaue Wirkung des Essigs auf die Vergifter des Fleisches im Fleische zu ermitteln, nötig gewesen, diese Frage an den verschiedenen Fleischsorten wie Pferde-, Rind-, Schweine-, Hammel- und Ziegenfleisch usw. umfangreich zu studieren. Denn die Festigkeit der Gewebsstruktur der einzelnen Fleischsorten ist eine verschiedene. Auch wäre die Dicke des in den Essig eingelegten Fleisches und die Temperatur, bei der die Aufbewahrung des Fleisches stattgefunden hat, zu berücksichtigen gewesen usw. Wir beide (Schern und Becker) konnten alle die berührten Punkte bei den sehr bescheidenen Versuchsmitteln, welche wir aus eigener Tasche bestritten haben, nicht bearbeiten, aber Francke und Standfuß arbeiten in einem staatlichen Untersuchungsamt.

Außerdem sind in der Mitteilung von Francke und Standfuß Tatsachen nicht angegeben, aus denen ersichtlich wäre, weshalb das Essigverfahren für die Praxis nicht brauchbar sein soll. Sollten Francke und Standfuß wirklich nicht die Zubereitung von Fleisch kennen, welcher ein „Sauerbraten" unterworfen wird? Haben die beiden Autoren darüber nicht nachgedacht, was bezweckt wird, wenn die Hausfrauen Fleisch in Essig einlegen, um später aus diesem Fleische Sauerbraten herzustellen? Das Fleisch wird zu dem gedachten Zweck in Essig gelegt und zwar nicht nur einen Tag, sondern mehrere Tage. Natürlich muß der Aufbewahrungsort möglichst kühl sein. Dann wird die Fleischoberfläche nicht schlüpfrig, wie im Falle Francke-Standfuß. Das Fleisch erhält dann die spezifischen Eigenschaften, welche den späteren Sauerbraten als besonders schmackhaft und bekömmlich auszeichnen. Die Behauptung von Francke und Standfuß, daß Fleisch nach dem Einlegen in Essig unansehnlich wird, müssen wir als den Auffassungen, welche weite Kreise unseres Volkes über die Beschaffenheit des in Essig eingelegten Fleisches haben, zuwiderlaufend und als vereinzelt dastehend bezeichnen.

Hätten Francke und Standfuß das Versuchsfleisch — so wie wir das unserige teilweise — im Selbstversuche genossen, und hätten sie danach andere Personen in den Kreis der Experimente unter den entsprechenden Vorsichtsmaßregeln, die auch sonst in derartigen Fällen in der Medizin beobachtet werden, einbezogen, und danach Urteile — besonders von Hausfrauen — abgeben lassen, dann wären das Tatsachen. Wenn die persönliche Ansicht von Francke und Standfuß über die angebliche „Unansehnlichkeit" des in Essig eingelegten Fleisches einen Wert haben sollte, dann mußten die Autoren ferner die arme, unterernährte und fleischhungerige Bevölkerung des an Potsdam so nahe gelegenen Berlins fragen, ob sie zu billigem Preise das fragliche Fleisch kaufen will oder nicht. Diese Bevölkerung wäre Francke und Standfuß die Antwort bei dem eventl. Verkaufe nicht schuldig geblieben. Und wer das Essigfleisch nicht so genießen will, wie es sonst üblich ist, für den besteht die Möglichkeit, es zu saurer Sülze, zu Frikassee oder ähnlichen Speisen usw. zuzubereiten.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Von Prof. H. Mießner, Hannover.

I. Sitzung des Unterausschusses der D. L. G.

Am 19. Februar 1923 tagte unter dem Vorsitze von Exzellenz von Wenkstern der Unterausschuß zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten, an dem teilnahmen: Dr. Bäßmann, Geschäftsführer der Pferdezuchtabteilung, Tierarzt Friese, Hannover, Vertreter der preuß. Tierärztekammern, Ökonomierat Dr. phil. h. c. Hoesch, Neukirchen, Ökonomierat Keiser, Vertreter der Hauptlandwirtschaftsk., Landesökon.-Rat Krewel, Burg Zievel, Prof. Dr. Mießner, Prof. Dr. Oppermann, Hannover, Dr. Poppe, Vertreter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern, Oberregierungsrat Dr. Titze, Vertreter des Reichsgesundheitsamtes, Pferdezuchtinspektor Dr. Viergutz, Insterburg, Reg.- und Vet.-Rat Dr. Wiemann, Vertreter des Landwirtschaftsministeriums, Regierungsrat Dr. Zeller, Berlin.

Nach eingehender Besprechung über die Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten und einem diesbezüglichen Referate des Landesökonomierates Krewel wurde folgende von Krewel aufgestellte Resolution einstimmig angenommen:

1. Der Unterausschuss zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten bei Pferden hält eine Organisation zur Vereinigung aller mitwirkenden Kräfte für notwendig.

2. Zu diesem Zwecke soll erstrebt werden, dass eine Hauptstelle regelmässig Sachverständigenberichte über Erfolge und Misserfolge der Bekämpfungsmassnahmen empfängt. Diese Berichte bilden die Unterlage zu weiteren Forschungen. Als Hauptstelle wird das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover vorgeschlagen.

3. Zwecks Erlangung sachverständiger Berichte sind die praktischen Tierärzte zur Mitwirkung aufzufordern, vor allem durch die Tierärztekammern.

4. Die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern oder ähnliche Untersuchungsinstitute haben die wissenschaftliche Arbeit zu leisten, die Tierärzte in jeder Weise zu unterstützen und durch einen besonders ausgebildeten Sachverständigen zu beraten. Sie werden gebeten, die seitens der Tierärzte eingehenden Berichte zu bearbeiten und alljährlich mit einem Bericht über eigene Erfahrungen und Beobachtungen der Hauptstelle zuzusenden.

5. Zur Ermöglichung der Forschungsarbeiten sind Mittel zu sammeln (Reich, Staat, Züchtervereinigungen usw.).

6. Die Selbsthilfe der Züchter, ihre planmässige Mitarbeit und Organisation ist durch die Landwirtschaftskammern und Züchtervereinigungen anzustreben. (Merkblatt, Mahnwort, Vorträge, Veröffentlichungen.)

7. Zur Beratung über gemeinsame Massnahmen, zur Erforschung des Wesens und der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten sind die Bundesstaaten aufzufordern, auf ihre Kosten Sachverständige zu einem von der D. L. G. anzuberaumenden Termin zu senden.

8. Der Unterausschuss ist jährlich zur Entgegennahme der Forschungsergebnisse und zur Beratung geeigneter Massnahmen zu berufen. Sachverständige aus den einzelnen Zuchtgebieten sind zuzuziehen.

Landesökonomierat Krewel hatte ferner die Güte, dieselbe Resolution in dem Sonderausschusse der Pferdezuchtabteilung und des Reichsverbandes der Kaltblutzüchter Deutschlands sowie in dem Sonderausschusse für die Bekämpfung der Tierkrankheiten zum Vortrage zu bringen. Die Vorschläge wurden sowohl hier, als in den nachfolgenden Vollsitzungen der Abteilungen einstimmig angenommen.

Die D. L. G. ist gebeten, die Pferdezüchtervereinigungen um Mithilfe zu ersuchen und die Bundesstaaten aufzufordern, einen Sach-



verständigen zur Beratung gemeinsamer Maßnahmen gegen Aufzuchtkrankheiten zu einem von der D. L. G. anzuberaumenden Termin nach Berlin zu senden. In Aussicht genommen ist die Oktobertagung 1923 der D. L. G.

II. Zwecke und Ziele der Organisation für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Die Deutsche Landwirtschaft und die mit ihr in Verbindung stehenden Kreise haben die Verpflichtung, die Viehzucht im Interesse der Volkswirtschaft mit allen verfügbaren Mitteln zu fördern und zu heben. Leider stehen diesen Bestrebungen die durch Krankheiten und Seuchen bedingten Verluste der Muttertiere und Säuglinge entgegen. Aufgabe der Veterinärmedizin muß es sein, dem Übel durch geeignete Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen zu steuern. Eile tut not, damit etwaige Fortschritte möglichst schnell der großen Masse zugute kommen. Dieses Ziel ist m. E. nur zu erreichen durch ein enges Zusammenarbeiten aller beteiligten Kreise. Allein durch schnelle Berichterstattung und Bekanntgabe bewährter Neuerungen, gemeinschaftliche Belehrungen usw. können die Errungenschaften von Wissenschaft und Praxis möglichst bald der Allgemeinheit zugute kommen.

In diesem Sinne wollen wir in den nächsten Jahren in enger Front und stetiger Fühlungnahme unter einander gegen den Feind „Die Aufzuchtkrankheiten" zu Felde ziehen. Unter dem Namen Aufzuchtkrankheiten sind hierbei alle Veränderungen am Geschlechtsapparate mit vorläufiger Beschränkung auf Pferde und Rinder zu verstehen, welche Unfruchtbarkeit und Verwerfen der Muttertiere sowie ein schlechtes Gedeihen der Jungtiere in den ersten Lebenstagen und -wochen zur Folge haben.

Einzelne Tierärzte des In- und Auslandes haben sich seit Jahrzehnten mit diesen Fragen befaßt. Leider sind die Ergebnisse der Forschungen nicht so Allgemeingut der praktischen Tierärzte und Landwirte geworden, wie man es im Interesse der Nutzanwendung zur Förderung unserer Viehzucht hätte wünschen müssen. Die Ursache hierfür lag hauptsächlich in dem verhältnismäßig geringen Werte der Tiere, demzufolge Sachverständige nur in Ausnahmefällen und bei größeren Verlusten in Hochzuchtgebieten zu Rate gezogen wurden. Mit der zunehmenden Geldentwertung in der Neuzeit und mit den damit verbundenen gewaltigen Preissteigerungen der Tiere wurden die Verluste stärker empfunden, so daß sich die Landwirtschaft mehr denn früher gezwungen sah, den Aufzuchtkrankheiten ihre erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es regte sich in den Versammlungen und landwirtschaftlichen Vereinen. Besprechungen der Aufzuchtkrankheiten gehörten zur Tagesordnung und gaben auch Referenten im März 1921 Gelegenheit zur Aussprache in der Pferdezuchtabteilung der D. L. G. Dies gab Veranlassung, daß Referent auf Anregung des in dieser Sache sehr rührigen Ökonomierates Dr. h. c. Hoesch während der D. L. G.-Tagung, Februar 1922, im Reichsverbande der Kaltblutzüchter Deutschlands Bekämpfungsmaßnahmen entwickeln konnte und Oppermann, Lütje und Referent in der Pferdezuchtabteilung der D. L. G. Vorträge über Unfruchtbarkeit, Verwerfen und Fohlenkrankheiten hielten. Bei dieser Gelegenheit wurde ein Organisationsplan zur gemeinsamen Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten des Pferdes entwickelt, welcher die Anerkennung der Versammlung fand. Auf der Hildesheimer Tagung der D. L. G. im Oktober 1922 nahm sich Landesökonomierat Krewel-Burg Zievel in hervorragender Weise der Sache an, indem er nochmals auf eine gemeinschaftliche Aktion und Organisation hinwies und Bekämpfungspläne der Versammlung zur Annahme vorschlug. Hiernach sollte die Bekämpfung gemeinschaftlich über das ganze Deutsche Reich organisiert und die jährlich erzielten Ergebnisse zu einem Sammelberichte zusammengestellt werden. Die Vorschläge fanden bei der diesmaligen Tagung (s. unter I.) die volle Zustimmung der Versammlung. Es sei an dieser Stelle Herrn Krewel für seine uneigennützigen Bemühungen und das große Interesse, welches er der Sache entgegenbrachte, der besondere Dank der Tierärzte zum Ausdrucke gebracht.

Eine großzügige Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten ist nur möglich unter intensivster **Mitarbeit aller veterinärbakteriologischen Institute und praktischen Tierärzte.** Besonders in denjenigen Gegenden, in welchen die Tierzucht in den Händen des Kleinbesitzers liegt, können Erfolge nur erwartet werden, wenn die im Lande überall verteilten Lokaltierärzte verständnisvoll an der gemeinsamen Sache mitarbeiten. Aufgabe der zuständigen bezw. örtlich am günstigsten gelegenen veterinärbakteriologischen Institute muß es sein, die bakteriologischen Untersuchungen zur jeweiligen Sicherung der Diagnose auszuführen. Sie sind notwendig, weil die Krankheiten trotz häufig sehr verschiedener Ursachen unter meist recht gleichartigen Erscheinungen auftreten.

Aber die Zusammenarbeit soll sich nicht nur auf die tierärztlichen Sachverständigen beschränken, sondern es bedarf weitgehendster Aufklärung und Betätigung aller landwirtschaftlichen Kreise. Da die betreffenden Krankheiten vielfach ihre Verbreitung durch Hengste und Stuten finden, muß die Aufklärungsarbeit mit der Belehrung der Züchter, insbesondere der Hengsthalter und Hengstwärter beginnen. Das kann geschehen durch häufige Vorträge in den interessierten Kreisen, sowie durch **Merkblätter.** Auf Wunsch der D. L. G. hat der Unterzeichnete das hier abgedruckte Merkblatt entworfen, welches den Laien in gedrängter Übersicht und leicht verständlicher Weise über die Gefahren der Aufzuchtkrankheiten und ihre Verhütung belehren soll.

Merkblatt über Unfruchtbarkeit, Verfohlen und Fohlenkrankheiten.

Für Pferdezüchter und Pferdepfleger.

Von Prof. Dr. H. Mießner-Hannover.*)

Die wichtigsten Erscheinungen der Unfruchtbarkeit, des Verfohlens und der Fohlenkrankheiten sowie entsprechende Verhütungsmaßnahmen müssen jedem Züchter, Hengsthalter und Pferdewärter vollständig vertraut sein; sind wir doch imstande, bei entsprechenden Vorkehrungen die Zahl der jährlich geborenen und entwicklungsfähigen Fohlen um wenigstens 35 000 Stück erhöhen und dem Vaterlande dadurch große Werte erhalten zu können.

A. Unfruchtbarkeit.

I. Ursachen der Unfruchtbarkeit.

Die Unfruchtbarkeit oder das Güstbleiben der Stuten äußert sich darin, daß die Tiere teils nicht regelmäßig, teils überhaupt nicht aufnehmen; ihre mannigfaltigen Ursachen bestehen in Veränderungen des Eierstockes, Eileiters oder Tragsackes; ferner können mechanische Behinderungen des Gebärmutterhalses, wie Geschwülste, Verdickungen, unregelmäßige Lage, das Eindringen des männlichen Gliedes beim Bedeckungsakte verhindern; endlich sind durch Kleinlebewesen veranlaßte Erkrankungen im Gefolge von Fehlgeburten zu beschuldigen.

Aus der Verschiedenheit der Ursachen ergibt sich schon ohne weiteres die Schwierigkeit der Beurteilung einer Abhilfe. Nur durch genaue Untersuchung der Geburtswege seitens eines Sachverständigen ist es möglich, den Grund für das Güstbleiben zu ermitteln, und hiervon muß in jedem Falle frühzeitig Gebrauch gemacht werden, um

1. die Stuten auszuschalten, bei welchen eine Befruchtung überhaupt ausgeschlossen erscheint;
2. überflüssige Deckkosten zu ersparen und die zwecklose Inanspruchnahme des Hengstes zu verhüten;
3. die übrigen Stuten durch entsprechende Behandlung rechtzeitig wieder zur Zucht geeignet zu machen;
4. die Gefahren der Weiterverbreitung von Krankheiten durch den Deckhengst zu verhindern.

II. Merkmale der Unfruchtbarkeit.

1. Stuten, die dauernd oder nur zeitweise in unregelmäßigen Zwischenräumen rossen.
2. Stuten, die wie gewöhnlich rossen, jedoch trotz wiederholten Zulassens nicht aufnehmen, d. h. umrossen.
3. Alle Stuten, die mit einem Ausfluß aus der Scheide behaftet sind.
4. Stuten, die an einer Seuche leiden oder von ihr noch nicht völlig genesen sind.
5. Stuten mit Darm- und Harnleiden, die sich in Durchfällen und unregelmäßigem Harnabsatz äußern.

III. Bekämpfung der Unfruchtbarkeit.

Sofortige Hinzuziehung eines Sachverständigen. Es wäre ein Verbrechen an unserer Pferdezucht, wollte man Stuten mit obigen Erscheinungen wahllos zum Hengste führen.

B. Verfohlen.

Das Verfohlen, d. h. die Geburt von toten und nicht völlig ausgetragenen Früchten, kann auf sehr verschiedene Ursachen zurückgeführt werden. Man unterscheidet zwischen einem nicht ansteckenden und einem seuchenhaften Verfohlen.

*) Abdruck aus Mitteilungen der D. L. G. 1922, Nr. 65. Dort können auch die Flugblätter bezogen werden.



a) das nicht ansteckende Verfohlen.

I. Ursachen des Verfohlens.

1. Veränderung in den Geburtswegen oder Zwillingsträchtigkeit.
2. Äußere Einwirkungen: Schlag. Stoß, Sturz. Deichselschlagen usw., Zurückschieben schwerer Lasten, zu schmale Ortscheite.
3. Ungeeignete Fütterung und Haltung; Giftpflanzen, verschimmeltes oder gefrorenes Futter.
4. Kälte und Überanstrengung, besonders während der Herbstbestellung.
5. Ansteckende innere Krankheiten (Brustseuche, ansteckende Blutarmut. Druse, Rotz. Tuberkulose).
6. Verschiedene, stets im Kote vorkommende Kleinlebewesen, sowie Würmer.

II. Bekämpfung des nicht ansteckenden Verfohlens.

Sorgfältige Haltung und Pflege der Muttertiere, periodische Reinigung und Desinfektion der Stallungen.

Förderung durch Auswerfen von Prämien an das Stallpersonal.

b) Seuchenhaftes Verfohlen.

I. Ursachen des seuchenhaften Verfohlens.

Das seuchenhafte Verfohlen wird durch Kleinlebewesen (Paratyphusbakterien) veranlaßt, die zu Milliarden in der Gebärmutter vorhanden sind und die Loslösung der Eihaut von der Gebärmutter zur Folge haben. Diese Art des Verfohlens ist die gemeingefährlichste, weil von ihr nicht nur ein Tier befallen ist, sondern in kurzer Frist sämtliche Tiere eines Bestandes erkranken. Bedingt wird die Erkrankung durch den zahlreiche Erreger enthaltenden Ausfluß aus der Scheide sowie durch die Eihaut, das Fruchtwasser und durch das Junge während der Fehlgeburt. Milliarden und aber Milliarden von Keimen werden auf diese Weise im Stalle verstreut. Durch Aufnehmen der Streu erkranken die Nachbartiere. Auch durch das Stallpersonal kann die Krankheit auf andere Tiere übertragen werden. Stuten, die verfohlt haben, übertragen sofort die Krankheit auf Stuten nachbarlicher Bestände, sobald sie Gelegenheit haben, mit ihnen in Stallungen oder am Wagen zusammenzukommen. Auch Hengste, welche kranke Stuten gedeckt haben, können andere Stuten anstecken.

II. Merkmale des seuchenhaften Verfohlens.

1. Ausfluß aus der Scheide, Schwellung der Scham.
2. Schwellung des Euters, Ausfluß von Milch.
3. Einfallen der oberen Beckenmuskulatur.
4. Unruheerscheinungen, Kolik. Schweißausbruch.

Sämtliche Erscheinungen ähneln denen der normalen Geburt.

III. Bekämpfung des seuchenhaften Verfohlens.

1. Abfohlen in Sonderstallungen.
2. Vollständige unschädliche Beseitigung des Fohlens und aller Abgänge während des Verfohlens.
3. Einzusenden an ein bakteriologisches Institut Blutprobe und Gebärmutterschleim der Stute, ganze Frucht oder Herz (abgebunden), Milz, Stück Leber (handtellergroß), Magen (abgebunden), abgebundenes Stück Dünndarm (10 cm), 1 Röhrenknochen (Oberarm oder Oberschenkel), 1 Stück Nachgeburt.
4. Behandlung der Gebärmutter durch einen Sachverständigen.
5. Zulassung zum Hengste erst nach völliger Abheilung, frühestens nicht vor drei Monaten nach der Fehlgeburt.

C. Fohlenkrankheiten.

I. Ursache der Fohlenkrankheiten.

Soweit nicht die Ursache bei den schon krank geborenen Fohlen im Mutterleibe zu suchen ist, kommt die Erkrankung in der Regel durch Keime zustande, die bei oder nach der Geburt vom Nabel oder mit der Nahrung aufgenommen werden. Die Erreger der Fohlenkrankheiten sind Kleinlebewesen, die sich auch meist im Darmkanale der Muttertiere als harmlose Keime aufhalten, bei den jugendlichen und weniger widerstandsfähigen Fohlen dagegen leicht zu schweren, tödlichen Erkrankungen Anlaß geben. Unsauberkeit im Stall, ungeeignete Fütterung und Haltung der Muttertiere und im Zusammenhange hiermit Durchfälle begünstigen die Entstehung von Fohlenkrankheiten.

II. Merkmale der Fohlenkrankheiten.

Die Fohlenkrankheiten (Fohlenlähme) sind außerordentlich verschiedenen Ursprunges. Es muß Gegenstand genauester sachverständiger Untersuchung bleiben, jeweils die Ursache zu ermitteln, weil hiervon allein die erfolgreiche Bekämpfung abhängig ist. Wir unterscheiden

1. Fohlenkrankheiten, die schon bei der Geburt beobachtet werden; die Tiere sind meist schwach, können nicht aufstehen und selbständig saugen, gehen meist am zweiten Tage zugrunde;

2. Fohlenkrankheiten, die erst am zweiten Tage oder auch nach der ersten Woche und später auftreten; als hervorstechendes Merkmal ist bei ihnen Durchfall, zunehmende Schwäche, verminderte Freßlust anzusehen. Meist sind ein oder mehrere Gelenke geschwollen (Fohlenlähme), so daß zunächst der Verdacht einer Schlagverletzung erweckt wird.

III. Bekämpfung der Fohlenkrankheiten.

1. Peinlichste Sauberkeit im Geburtsstalle, Desinfektion der Streu.
2. Reinigung und Desinfektion des Afters, der Schamlippen und des Euters der Stute vor und nach der Geburt.
3. Sauberkeit des Pflegepersonals.
4. Größte Sorgfalt der Nabelpflege.

Das Junge ist in einem sauberen Tuch oder auf frischer Streu aufzufangen und dabei das selbständige Abreißen des Nabels abzuwarten. Man läßt dann ausbluten, ohne abzubinden. Nachdem das Junge von der Mutter abgeleckt ist, wird die Nabelschnur 10 Minuten in einer dünnen Desinfektionsflüssigkeit gebadet, mit sauberer Watte getrocknet und mit Streupulver oder Jodtinktur bedeckt. Reißt die Nabelschnur nicht selbständig, so ist sie mit frisch ausgekochter Schere unter peinlichster Sauberkeit der Hände am farblosen Ringe des Nabelstranges abzuschneiden. Der Nabelstumpf wird dann, wie vorher angegeben, gebadet und mit einem frisch der Desinfektionsflüssigkeit entnommenen Band unterbunden, darauf Betupfen mit Jodtinktur.

5. Schwäche, Durchfall und Lahmheit sind je nach ihren Ursachen sehr verschieden und durch einen Sachverständigen zu behandeln. Warnung vor jeder schablonenhaften Behandlung.

6. Einzusenden an ein bakteriologisches Institut Blutprobe und Gebärmutterschleim der Stute, Blutprobe des Fohlens, Herz (abgebunden), Milz, Stück Leber (handflächengroß), abgebundener Magen, abgebundenes Stück Dünndarm (½ m lang), Nabel mit Nabelgefäßen, beide Nieren unversehrt, Knie- oder Sprunggelenk bzw. ein uneröffnetes krankes Gelenk.

Die Merkblätter werden den Gestüten, den Hengsthaltern und Hengstwärtern in großer Anzahl durch Vermittelung der örtlichen wissenschaftlichen Institute zur Verfügung gestellt, und jedem Stutenbesitzer gelegentlich der Zuführung der Stute zum Hengst übergeben. Nur durch diese weitgehende Propagandatätigkeit wird es sich ermöglichen lassen, alle und auch die entferntesten Kreise für die Mitarbeit zu gewinnen. Gleichzeitig erhalten die Stutenbesitzer in Postkartenformat einen **Fragebogen,***) der nach Erledigung der jährlichen Tragezeit möglichst in Gemeinschaft mit dem behandelnden Tierarzte auszufüllen und an das nächstliegende bakteriologische Institut zu übersenden ist. Bei sorgfältiger Beantwortung des Fragebogens gewinnt man genauen Aufschluß darüber, ob eine Befruchtung erfolgt, die Tragezeit normal verlaufen und ein gesundes Junges geboren ist oder ob irgend welche Unregelmäßigkeiten eingetreten sind. Im letzteren Fall ist über eingeleitete Bekämpfungsmaßnahmen und deren Erfolge zu berichten. Die Besitzer sollen ferner gehalten sein, sowohl bei der Unfruchtbarkeit als auch beim Verwerfen und bei Erkrankungen der Neugeborenen sofort einen Tierarzt hinzuzuziehen.

Der Sachverständige hat bei bestehender Sterilität die Geschlechtsorgane auf etwaige Abnormitäten zu untersuchen und darüber zu entscheiden, ob eine weitere Verwendung des Tieres zur Zucht überhaupt Zweck hat; im bejahenden Fall ist eine entsprechende Behandlung einzuleiten. Beim Abort und bei Todesfällen der Neugeborenen sind Blut des Muttertieres, Gebärmutterausfluß und Organteile der Leibesfrucht oder des jungen Tieres an die zuständigen bakteriologischen Institute zu schicken, um die Ursachen der Erkrankungen genau zu ermitteln. Die Untersuchungsanstalten haben auf Grund ihrer Diagnose den Bekämpfungsplan anzugeben und dem Tierarzt erforderlichenfalls geeignete Präparate zur Verfügung zu stellen. Die praktischen Tierärzte werden gebeten, in enger Fühlungnahme mit den Instituten zu arbeiten, die gegebenen Anregungen genau zu beachten und ihre Ansicht über den Erfolg der Behandlung schriftlich niederzulegen.

Mit Rücksicht darauf, daß die Unfruchtbarkeit der Tiere in vielen Fällen auf Abnormitäten der Eierstöcke oder Eileiter, auf Katarrhe und Anomalien der Gebärmutter, Verwachsungen, Verlagerungen oder Geschwülste der Geburtswege zurückzuführen ist, kann ihrer Ursache nur durch eine genaue sachgemäße manuelle Untersuchung ermittelt werden. Mit ihrer Hilfe ist es häufig möglich, Tiere wegen nicht zu behebender Veränderungen von der weiteren Zucht auszuschließen oder durch entsprechende Behandlung empfänglich zu machen. Bei negativem Ergebnisse der Untersuchung ist durch Blutuntersuchung oder sinngemäße Bewertung des Vorberichtes nach allgemeinen infektiösen Ursachen oder Fehlern bei der Begattung zu fahnden. Die Untersuchungen auf Sterilität erfordern Übung

*) s. Mießner, Oppermann und Lütje: Die Geißeln der Pferdezucht. Verlag: M. & H. Schaper, Hannover. 1922. S. 75.



und Erfahrung, über welche diejenigen Tierärzte verfügen, die sich bisher schon mit der Frage beschäftigt hatten. Vielen fehlen aber auf diesem Gebiete die notwendige Kenntnis und erforderliche Übung. Im Interesse der Sache erscheint es deswegen geboten, daß bis auf weiteres **Fachtierärzte der Kammern** die Zuchtgebiete bereisen und nach vorheriger Anmeldung in Gemeinschaft mit den Lokaltierärzten die notwendigen Untersuchungen vornehmen. Eine ähnliche Regelung ist m. W. schon in den Provinzen Ostpreußen, Schlesien und Sachsen getroffen. Um Zeit und Geldverluste zu ersparen, wird es sich empfehlen, eine größere Anzahl von fraglichen Stuten nach einem möglichst günstig gelegenen Orte zu einem bestimmten Termine zu bringen, um dort die gemeinsame Untersuchung vorzunehmen. Auf diese Weise wird der Landwirtschaft gedient und durch zweckdienliche Untersuchung werden frühzeitig die zur Zucht untauglichen Tiere ausrangiert. Ferner hat die Methode den Vorzug, daß sämtliche Lokaltierärzte, die der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten Verständnis und Neigung entgegenbringen, im Laufe von 1—2 Jahren genügend mit den Sterilitätsuntersuchungen vertraut werden. Derartige Belehrungen der Tierärzte mit Demonstrationen lassen sich nach Oppermann in Kursen an Hochschulen oder an den Kammerinstituten mit Rücksicht auf den Mangel an geeignetem Material und bei der meist zu großen Zahl der Teilnehmer weniger erfolgreich bewerkstelligen, als dies in der vorgeschlagenen Weise möglich ist.

Die bakteriologischen Institute werden gebeten, die jährlich eingegangenen Fragebogen zu bearbeiten und im Zusammenhange mit den eigenen Erfahrungen, die sie bei der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten im verflossenen Jahre gemacht haben, zu berichten. Die Berichte gehen der Zentralstelle zu, der die statistische Bearbeitung aller Eingänge aus den einzelnen Teilen des Landes zufällt. Nach Fertigstellung eines Gesamtberichtes soll dann alljährlich eine Versammlung der Leiter der bakteriologischen Institute stattfinden, um auf dem Wege mündlicher Aussprache die Erfahrungen auszutauschen und Vorschläge zu machen, nach welchen in der kommenden Periode, soweit es den örtlichen Verhältnissen entspricht, gehandelt werden soll. Durch den Sammelbericht und durch die jährliche mündliche Aussprache wird es allein möglich sein, daß die Erfahrungen, welche in den einzelnen Teilen des deutschen Reiches gewonnen sind, möglichst schnell der Allgemeinheit zugute kommen und schon in der nächsten Periode nutzbringend angewendet werden können. Es muß an dieser Stelle dankend hervorgehoben werden, daß das preußische Landwirtschaftsministerium in voller Würdigung der großen Bedeutung des Kampfes gegen die Aufzuchtkrankheiten den beiden Tierärztlichen Hochschulen, sowie den Bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern und dem staatlichen Institute zur Erforschung der Fohlenkrankheiten in Stade nicht unerhebliche Mittel zur Verfügung gestellt und das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover mit der Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten betraut hat.

Aufgabe der Zentralstelle soll es nicht sein, irgendwelche Aufsicht über die einzelnen Institute auszuüben oder generelle Vorschriften zu machen. Es erscheint das schon aus dem Grunde völlig unzweckmäßig, weil bei der Bekämpfung jedes schablonenhafte Vorgehen vermieden werden muß und die Maßnahmen sich je nach den örtlichen Verhältnissen verschieden gestalten. In den einzelnen Gegenden des Reiches werden einmal diese, das andere Mal jene Krankheiten vorherrschen, je nachdem Kalt-, Halb- oder Warmblutzucht betrieben wird. Die klimatischen Einflüsse des Landes, die Stall-, Weide-, Wasser- und Bodenverhältnisse haben hierbei zweifellos eine entscheidende Wirkung. Auch der Wirtschaftsbetrieb, die Art der Aufzucht, die Fütterung und Haltung der Mutter- und Jungtiere bringen wesentliche Verschiedenheiten mit sich. Endlich ist es nicht gleichgültig, ob man es vorwiegend mit Großbetrieben oder mit kleinbäuerlichen Besitzern zu tun hat, welches Interesse jeweils die Besitzer selbst der Sache entgegenbringen und wie die Verkehrsverhältnisse liegen. Schon diese wenigen Angaben mögen genügen, den vielseitigen Einfluß der Umgebung des Tieres auf Ursache, Charakter und Verlauf der Aufzuchtkrankheiten zu beleuchten und zu zeigen, daß jedes Schematisieren eine völlige Verkennung der epidemiologischen Verhältnisse bedeutet und daher zu verwerfen ist.

Zweck und Ziel der Organisation muß es vielmehr sein, an der Hand der Berichte und gemeinsamen Beratungen allmählich einen Einblick in viele uns bisher z. T. noch völlig unbekannte Faktoren, die für das Entstehen mancher Krankheiten von Bedeutung sein können, zu gewinnen und darnach neue Bekämpfungsvorschläge zu machen. Die Institute sollen an der Erforschung der Krankheiten und ihrer Bekämpfung völlig selbständig mitarbeiten und etwaige neue Richtlinien unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse erproben. Des weiteren sollen sie alle Neuerungen durch Belehrungen und Vorträge möglichst schnell den Tierärzten und Landwirten zur Kenntnis bringen. So muß es möglich sein, im Laufe von wenigen Jahren ein Urteil über die Verbreitung und über die Ursachen der Aufzuchtkrankheiten zu gewinnen und ihre Bekämpfung wesentlich zu fördern. Den praktischen Tierärzten aber fällt hierbei ein weites und dankbares Arbeitsgebiet zu. Hoffen wir, daß es uns auf diese Weise gelingt, in enger und verständnisvoller Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft, die Aufzuchtkrankheiten, diese verhängnisvollen Geißeln unserer Tierzucht, in wenigen Jahren wesentlich zu vermindern und damit beizutragen an der Mehrung unserer Viehbestände im Interesse der Ernährung unseres schwergeprüften deutschen Volkes.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

An die preußischen Tierärzte!

Der Tierärztekammerausschuß ruft die preußischen Tierärzte, unter Bezugnahme auf vorstehende Referate zur Mitarbeit an der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten bei Pferden auf. Der Unterzeichnete hat auf der D. L. G.-Tagung in Hildesheim am 11. Oktober 1922 in der Pferdezuchtabteilung auf einen an die Tierärzte gerichteten Appell folgende Erklärung abgegeben:

> „Im Namen des Ausschusses der Preuß. Tierärztekammern kann ich schon heute die Zusage machen, daß die Preußischen Tierärztekammern bereit sein werden, an diesem hochbedeutsamen und für die Pferdezucht lebensnotwendigen Werk intensiv mitzuarbeiten, nicht allein von sich aus, sondern auch durch Beeinflussung der Tierärzte im Lande, den Züchter hierbei in jeder Beziehung mit Rat und Tat an die Hand zu gehen, den Forschungsinstituten das nötige Untersuchungsmaterial zu beschaffen und der Zentralstelle alle erforderlichen statistischen Unterlagen zu liefern.“

Als in dieser Versammlung auch von den Züchtern selbst festgestellt wurde, daß ohne die Mitarbeit der Lokaltierärzte eine wirksame Bekämpfung der Fohlenlähme, des Verfohlens und der Unfruchtbarkeit der Stuten nicht möglich sei, ist von dem Unterzeichneten nochmals zugesichert worden, daß die Landwirtschaft, insbesondere die Pferdezucht die preußische Tierärzteschaft in allen diesen Fragen jederzeit an ihrer Seite finden werde.

Nachdem die von der D. L. G. geplante Organisation zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten bei Pferden nunmehr auf der Tagung am 19. Februar 1923 in Berlin endgültig beschlossen ist, bittet der Tierärztekammerausschuß, alle in Pferdezuchtgegenden tätigen Tierärzte von den Ausführungen des Herrn Prof. Dr. Mießner Kenntnis zu nehmen und sich zwecks Bereiterklärung zur Mitarbeit baldmöglichst mit dem Leiter des bakteriologischen Institutes der zuständigen Landwirtschaftskammer in Verbindung zu setzen, damit die Unterweisungen für diejenigen Kollegen, welche in der Bekämpfung der Aufzucht-



krankheiten noch nicht ausgebildet sind, beginnen können. Je früher die Ausbildung der Tierärzte im Lande auf diesem neuen Gebiete durchgeführt sein wird, desto eher werden die vorerst für diesen Zweck bestimmten Kammertierärzte zurückgezogen werden können.

Die Zentralstelle für alle Forschungen und für das statistische Material liegt in den Händen des Professor Dr. Mießner, Hannover, Misburgerdamm 16, der sich bereit erklärt hat, alle sein Ressort betreffenden Anfragen der Kollegen im Lande umgehend zu beantworten. Auch die Geschäftsstelle des T. K. A., Hannover, Sallstr. 95, steht den Herren Kollegen jederzeit für Aufklärungen zur Verfügung.

Der Tierärztekammerausschuß vertraut darauf, daß die preußischen Tierärzte auch hier in gewohnter selbstloser Weise bereit sein werden, ihr Wissen und Können in den Dienst der Allgemeinheit zu stellen und somit durch uneingeschränkte Mitarbeit bei dieser für die heimische Pferdezucht hochbedeutsamen Aufgabe an dem Wiederaufbau derselben teilzunehmen.

Hannover, 1. März 1923. Friese, stv. Vors.

Bekämpfung der Zuchtkrankheiten der Pferde in der Provinz Sachsen.

In Bezugnahme auf den von dem Schriftführer der Tierärztekammer für die Provinz Sachsen, Herrn Dr. Roecke, in Nr. 8/1923 dieser Wochenschrift veröffentlichten Aufruf mache ich Interessenten darauf aufmerksam, daß vom Bakteriologischen Institute der hiesigen Landwirtschaftskammer Informationskurse zur Behandlung der Stutensterilität nicht im üblichen Sinne abgehalten werden, sondern daß unser zur Einführung des Verfahrens angestellter Fachtierarzt in den zur Untersuchung auf Sterilität angemeldeten Beständen den ortsansässigen Kollegen Einzelbelehrungen erteilt, indem er gemeinsam mit ihnen die güsten Stuten untersucht und behandelt.

Die Züchter sind vom Pferdezuchtverband der Provinz Sachsen verpflichtet worden, die bei ihnen behandelnden Tierärzte in jedem Falle hinzuzuziehen, damit sie sich nicht nur informieren, sondern auch die Nachbehandlung der Stuten übernehmen können.

Während letztere Bemühungen den Besitzern zu liquidieren sind, geschieht die einmalige Entsendung des Fachtierarztes (mit Ausnahme der verwendeten Medikamente) kostenlos.

Professor Dr. Raebiger-Halle a. S.

Nahrungsmittelhygiene.

Aus dem Gebiete der Milchversorgung.

(Milchwirtsch. Zentralbl., Heft 23/24, von 1922.)

1. Soll frisch gemolkene Milch geseiht werden oder nicht?

In einem Entwurfe neuer Vorschriften für die Überwachung der Milchversorgung von Kristiania schlägt Tierarzt Olav Skar vor, das Seihen der Milch unmittelbar nach dem Melken zu untersagen, da Versuche ergeben hätten, daß unmittelbar nach dem Melken durch keimfreie Watte in ein keimfreies Gefäß geseihte Milch sich weniger lange frisch erhalten habe als ungeseihte, und daß beim Melken nur wenig verunreinigte Milch durch das Seihen an Haltbarkeit nicht gewinne, sondern einbüße. Nach Skar sollten die beim Melken in die Milch gelangten Unreinigkeiten durch das Seihen ausgewaschen und die zu Klümpchen oder zu Ketten vereinigten Spaltpilze vereinzelt und in der Milch verteilt werden, so daß sie darin eine verstärkte Wirksamkeit ausüben könnte. Weit wichtiger als das Seihen sei das streng reinliche Melken, was besonders auch durch die neuere Aufstallweise der Milchkühe (vervollkommnete Kurzstallung) erleichtert wurde.

2. Die Bedeutung der Abkühlung frischer Milch.

Milch (auf 12 bzw. 10° C.).

Nach Knud Rasmussen (Mälkeritidende 1922, Nr. 30) fanden sich in 1 ccm Milch sofort nach dem Melken 1480 Spaltpilze, nach 18 Stunden bei 9° C. 2100, bei 12° 5600, bei 15° 156 000, bei 18° 550 000 und bei 21° 6 750 000. Setzt man den Befund unmittelbar nach dem Melken = 100, so ist der Befund nach 18 Stunden bei 21° C. = 456 081.

H. Hink.

Eine Ausstellung für Milchhygiene.

Von Prof. Dr. H. M. Kroon zu Utrecht.

(Sonderabdruck aus Tijdschr. voor Vergelijkende Geneeskunde Deel VII, Afl. 2 und 3, 8 Seiten.)

Infolge des Krieges ist in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Milchhygiene ein deutlicher Rückschritt zu bemerken, wenn auch hinsichtlich der Milchproduktion und ebenso in Bezug auf den Milchhandel allmählich normale Zustände zurückkehren. Vor dem Kriege wurde überall nach Verbesserungen gestrebt. Vereinigungen zur Verbesserung der Milchviehställe bildeten sich, Stallschauen, Unterricht im Melken, Vorträge über die Behandlung der Milch usw. wurden abgehalten. Nach dem unglücklichen Kriege änderten sich die Verhältnisse. Es fehlte an Viehfutter und an Düngemitteln, die Menge des Milchviehes hatte sich beträchtlich vermindert, infolgedessen fehlte es an Milch und diese mußte aus weiter Ferne, und zwar auch aus Gegenden, in denen die Milchhygiene sehr viel zu wünschen ließ, herangeholt, und sehr teuer bezahlt werden. Daher kümmerte sich niemand um die Art der Gewinnung der Milch, sondern alles dachte nur daran, möglichst viel an ihr zu verdienen. Wurden einmal in einer Stadt neue Maßregeln auf dem Gebiete des Milchhandels einzuführen gesucht, so geschah es nicht im Interesse der Hygiene, sondern aus politischen bzw. sozialen Gründen behufs Sozialisierung des Milchhandels oder zur Bekämpfung einer unmittelbaren Gefahr wie der Weiterverbreitung des Typhus durch die Milch u. dergl. Es muß daher das Allgemeingefühl für die Milchhygiene wieder geweckt werden. Dies kann geschehen durch eine milchhygienische Ausstellung, die sich auf die Milchgewinnung und die Konsumtionsmilch, also auf den Milchhandel, die Behandlung und Produktion der Milch, die Aufsicht über diese u. dergl. bezieht. Auf dieser Ausstellung muß dem Fachmann das Neueste, was es auf dem Gebiete der Milchgewinnung und der Milchhygiene gibt, vorgeführt werden. Solche Ausstellungen wurden früher öfters abgehalten z. B. 1903 in Hamburg, wo alle Unterabteilungen, Milchvieh, Milchviehställe, Behandlung des Viehes, das Melken, die Behandlung der Milch auf dem Gehöft, der Milchhandel, der Transport der Milch, die Milchkontrolle und die Milchverteilung berücksichtigt wurden. Um eine solche Ausstellung ins Werk zu setzen, bedarf es der Mitwirkung sämtlicher Interessenten und zwar des Milchhandels, der Ärzte, der Tierärzte, der Chemiker, der milchhygienischen Vereine, der Landwirte und Molkereien, die Hochschulen, die Staats- und städtischen Behörden usw.

Baß.

Standesangelegenheiten.

Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Stade und Umgegend.

Versammlung am 21. Februar 1923 in Stade.

Anwesend von 66 Mitgliedern 26 und 1 Gast.

1. In Anwesenheit von Friese erstattet Leyer Bericht über „Die Organisation im Tierärzteverbande Niedersachsen“. Die Versammlung pflichtet einmütig seiner Ansicht bei, daß am Errungenen unbedingt festzuhalten und das Ziel der Zusammenfassung aller sogenannten gemischten Landes- und Provinzialvereine im „Deutschen Tierärzteverbande“, in welchem die Fachverbände als selbständige Körper weiter bestehen sollen, im Auge zu behalten ist.

2. Für den verhinderten Kassenführer erstattet der Schriftführer den Kassenbericht. Nach Prüfung der Unterlagen wird dem Kassenführer Hayen Entlastung erteilt.

3. Den Mitgliedern des Vorstandes werden bei Vorstandsversammlungen die Reisekosten 3. Klasse und Tagegelder nach den jeweiligen Sätzen der preuß. Kreistierärzte bewilligt. Gleiche Entschädigungen werden 2 Mitgliedern des geschäftsführenden Vorstandes gewährt, welche an der Versammlung des Tierärzteverbandes Niedersachsen teilnehmen.

4. Da der Reichsernährungsindex in den Fachzeitschriften für eine zeitige Ausstellung der Monatsrechnungen zu spät erfolgt, soll in Zukunft der Schriftführer beim Bekanntwerden auf anderem Wege diesen sofort den Schriftführern der Ortsgruppen mitteilen, welche ihrerseits die Mitglieder ihrer Ortsgruppen in Kenntnis setzen.

5. Als Beitrag für 1923 werden bis zum 31. März 1923 für den Bezirksverein 1000, den Tierärzteverband 200 und für dessen Witwenkasse 300 Mark erhoben. Die Einziehung erfolgt zuzüglich des Ortsgruppenbeitrages durch die Kassenführer der Ortsgruppen.

Bei weiterer Entwertung der Mark oder außergewöhnlichen Anlässen ist der geschäftsführende Vorstand berechtigt, eine Nachzahlung für das laufende Jahr anzufordern.

6. Zur Bekämpfung des Pfuscherwesens (Ref. Luther) wird allen Mitgliedern empfohlen, bei der Zuziehung durch Besitzer, welche gewohnheitsmäßig ihr Vieh durch Pfuscher und Kastrierer behandeln bezw. operieren lassen, diesen einen Aufschlag von 25 bis 50 Prozent zu berechnen, da nach Ansicht der Versammlung diese Viehhalter keinen Anspruch auf die Mindesttaxe haben.

7. Reg.- und Vet.-Rat Schaper erläutert die wesentlichsten Abänderungen zu den Ausführungsbestimmungen A und B des Fleischbeschaugesetzes und bringt bei dieser Gelegenheit verschiedene Mängel zur Sprache. Insbesondere weist der Referent darauf hin, daß alle Kollegen, welche Fleischbeschau ausüben, sich jederzeit bewußt sein möchten, als beamteter Sachverständiger tätig zu sein. Um auf die Beseitigung bestehender Mängel in der Fleischbeschau hinzuwirken, wird eine Kommission gewählt, welcher unter dem Vorsitze des Referenten angehören: Kantorowicz, Müller-Horneburg, Simon und Thormälen, als Stellvertreter: Jaritz, Kahle, Müller-Oberndorf und Schulze.

8. Simon erstattet Bericht über Fleischbeschaustatistik und hebt jene Punkte hervor, welche immer wieder Anlaß zu Beanstandungen geben.

9. Müller-Oberndorf spricht über Haftpflichtversicherungen, welche in ihrer jetzigen Form dem praktizierenden Tierarzte keinerlei Schutz gewähren. Es wird beschlossen, an die W. D. T. und den Tierärztekammerausschuß heranzutreten, der Entwickelung des Haftpflichtversicherungswesens erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Erstrebenswert erscheint die Gründung einer Haftpflichtversicherung für Tierärzte auf Gegenseitigkeit.

10. Schulze legt in überzeugender Weise dar, daß der Tierarzt in der Tierzuchtfrage immer mehr ausgeschaltet wird. Trotz öfterer Versicherung wohlwollender Prüfung durch die zuständigen Stellen ist es heute soweit gekommen, daß selbst Tierärzte, welche im Besitze des Diplomes eines Tierzuchtinspektors sind, sich nicht praktisch auf diesem Gebiete betätigen können. Um an der maßgeblichen Stelle ein Gegengewicht zu schaffen, wird die Errichtung einer Stelle bei der Veterinärabteilung des Landwirtschaftsministeriums für dringend notwendig erachtet, welche sich lediglich mit Tierzuchtfragen zu befassen hat. Ferner soll an die Tierärztekammer herangetreten werden zwecks Bildung von Unterausschüssen, welche sich der gleichen Aufgabe zu widmen haben. Schulze und Leyer werden beauftragt, an die Tierärztekammer-Hannover in diesem Sinne heranzutreten.

gez. Thormälen, 2. Vors. gez. Dr. Leyer, Schriftf.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Ehrenpromotion. Professor Haeseler, Dozent für Physik an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, ist in Anerkennung seiner in 30jähriger Lehrtätigkeit um die Veterinärwissenschaft erworbenen Verdienste zum Dr. med. vet. h. c. ernannt worden. Prof. Haeseler befindet sich im 70. Lebensjahr und hat das Amt seit dem 1. Oktober 1891 inne. Er gedenkt seine erfolgreiche Tätigkeit am 1. April 1924 zu beenden.

Promotionstermin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover S.-S. 1923.

Für das S.-S. 1923 sind festgesetzt als Promotionstermin: der 14./15. Juni und der 26./27. Juli. Die Arbeiten mit zugehörigen Papiere müssen bis zum 24. Mai bzw. 5 Juli eingereicht sein.

Gebühren für die tierärztlichen Prüfungen.

M. f. L., D. u. F. I. A. IIIi 16 401.

Berlin, den 16. 2. 23.

1. Tierärztliche Vorprüfung. Die Gebühren für die Vorprüfung und das ausgefertigte Zeugnis betragen 7200.— Mark, wovon 2130 M. auf den naturwissenschaftlichen und 5070 Mark auf den anatomisch-physiologischen Abschnitt entfallen.

Die Gebühren für den naturwissenschaftlichen Abschnitt werden nach Abzug von 630 Mark für allgemeine Kosten zu gleichen Teilen auf die 4 Prüfungsfächer dieses Abschnittes verteilt.

Zieht der Prüfling seine Meldung zum anatomisch-physiologischen Abschnitte zurück, bevor ihm der erste Prüfungstermin bekanntgegeben ist, so sind die dafür entrichteten Gebühren mit Ausnahme eines Anteiles von 1000 Mark für allgemeine Kosten ganz zurückzuzahlen. Tritt er später zurück oder erscheint er in einem Prüfungstermin nicht oder nicht rechtzeitig, so kann die Prüfungskommission die Zurückzahlung von Gebühren unter sinngemäßer Anwendung der Vorschriften des § 33, Abs. 2, der Prüfungsordnung für Tierärzte insoweit beschließen, als nicht zufolge Beschlusses nach § 27 a. a. O. die Prüfung als nicht bestanden anzusehen ist.

2. Tierärztliche Prüfung. Die Gebühren für die Tierärztliche Prüfung betragen 10 800 Mark. Davon sind zu berechnen:

für den Prüfungsabschnitt I		750 M.
für den Prüfungsabschnitt II		1575 „
und zwar für den Unterabschnitt A	1125 M.	
für den Unterabschnitt B	450 „	
für den Prüfungsabschnitt III		1725 „
für den Unterabschnitt A	900 M.	
für den Unterabschnitt B	450 „	
für den Unterabschnitt C	375 „	
für den Prüfungsabschnitt IV		750 „
für den Prüfungsabschnitt V		600 „
für den Prüfungsabschnitt VI		600 „
für den Prüfungsabschnitt VII		600 „
für sächliche und Verwaltungskosten		4200 „
	zusammen:	10800 M.

Bei Wiederholungen können für jeden Abschnitt oder zusammen für die innerhalb eines Abschnittes zu wiederholenden Teile außer den Gebühren, die für jeden einzelnen zu wiederholenden Teile nach den Sätzen in § 63, Abs. 1 und 2 der Prüfungsordnung für Tierärzte nochmals zu erheben sind, jedesmal 525 M., bei Wiederholung der operativen Unterabschnittes (§ 48 a. a. O. unter B) weitere 525 M. für sächliche und Verwaltungskosten zur Erhebung. Die in vorstehendem aufgeführten Gebührensätze werden in der nächsten Nummer des Zentralblattes für das Deutsche Reich veröffentlicht werden. Sie finden auf alle Kandidaten Anwendung, deren Anträge auf Zulassung zu einer der reichsgesetzlich geregelten Prüfungen unter Beibringung der vorgeschriebenen Nachweise nach dem 28. Februar 1923 eingegangen sind. Von denjenigen Kandidaten, die sich bereits vor dem genannten Zeitpunkte zur Prüfung gemeldet haben, sind die neuen Gebührensätze nur bei der Wiederholung eines Abschnittes oder Teile der Prüfung zu entrichten. I. A.: gez. Hellich.

Protest gegen den Ruhreinbruch.

Der **Verein Finnischer Studenten** hat folgenden Protest an den Rektor der Tierärztlichen Hochschule Hannover gerichtet:

Als Mitglieder einer kleinen Nation, welche mit Deutschland seit Jahrhunderten in freundschaftlichen Beziehungen steht und die mit Deutschlands Hilfe den langen und zähen Kampf für ihre Rechte und Freiheit endlich zum Siege führen konnte, protestieren wir, da wir gewaltsames Unrecht doppelt empfinden, gegen den **unrechtmäßigen** und **verbrecherischen Einbruch habgieriger Feinde ins Ruhrgebiet.**

Gleichzeitig wurde eine beträchtliche Summe als Ruhrspende zur Verfügung gestellt.

Spende der Tierärzte Finnlands für die Studentenhilfe an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Die Tierärzte Finnlands haben der Studentenhilfe 100 000 Reichsmark und 6000 Finnmark, zusammen etwa 3—4 Millionen Mark, überwiesen in unauslöschlicher Dankbarkeit für das den finnischen Veteri-



närstudierenden und Tierärzten zuteil gewordene außerordentliche Wohlwollen und für die Unterstützung, die das deutsche Volk dem finnischen Volke bei dem Kampfe um seine Freiheit geleistet hat. Die Tierärztliche Hochschule und ihre Studierenden danken den finnländischen Kollegen und Waffenbrüdern für ihre hochherzige Tat. Möge das Band der Freundschaft, welches beide Länder umschlingt, sie in Zukunft immer enger und enger knüpfen.

Verkauf von Impfstoffen nach Polen.

Die Angebote der deutschen Serumfabrikanten wegen Verkaufes von Impfstoffen nach Polen sind entgegen früheren Veröffentlichungen nicht an die Zentrallandwirtschaftsgesellschaft (Abteilung für Tierzucht), sondern an das Tierzuchtsyndikat (Syndikat Hodowlany) in Warschau zu richten. Die Zentrallandwirtschaftsgesellschaft kommt nur bei allgemeinen, grundsätzlichen Fragen, betreffend die Zulassung von deutschen Impfstoffen in Betracht. Die Anschrift beider Unternehmen ist: Warschau, Kopernika 30.

Was im übrigen die Aussichten für den Absatz von Impfstoffen in Polen betrifft, so steht ihm zur Zeit für solche Impfstoffe, die auch von polnischen Instituten hergestellt werden, der hohe Preis der deutschen Impfstoffe im Wege. Der Direktor des Syndikates gibt z. B. den Preis für 1 Liter polnischen Rotlaufserums auf 30 000 Polenmark an, während sich der Preis für aus Deutschland bezogenes Serum auf das Doppelte stellen soll. Polen wird daher einstweilen nur auf solche deutschen Impfstoffe reflektieren, deren Herstellung im Lande selbst nicht möglich ist.

Vakanz der Schlacht- und Viehhof-Direktorstelle in Berlin.

Durch Pensionierung des jetzigen Inhabers wird die Stelle am 1. April d. J. frei. Im Interesse des Gesamtstandes ist eine umgehende Bewerbung möglichst vieler geeigneter Tierärzte sehr erwünscht, da sonst die Gefahr besteht, daß diese wichtige Stelle dem tierärztlichen Stande verloren geht.

Teuerungsindex . . . 3183.
Lebenshaltungsindex 2643.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Das Meerschweinchen, seine Zucht, Haltung und Krankheiten. Von Prof. Dr. H. Raebiger, Direktor des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. Saale, unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben. Mit 23 Abbildungen. Hannover 1923. Verlag von M. & H. Schaper. Gr.-Z. 1.—.

Mit vorliegendem Büchlein hat Verf. eine fühlbare Lücke in der Literatur der Kleintierzucht ausgefüllt und damit zur Beseitigung vielfach noch irriger Ansichten über Zucht, Fütterung und Haltung der Meerschweinchen wesentlich beigetragen. Die aus Verfassers Feder stammenden Kapitel über Spezielles über die Meerschweinchenzucht, Fütterung, Tränken, Käfig- und Stallbauten, Meerschweinchenfleisch, Fellverwertung und hygienische Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Meerschweinchen sind der Niederschlag reicher Erfahrungen, die Verf. seit den Kriegsjahren in seinem Institute sammeln konnte. Die ausführliche Besprechung der Infektions- und Invasionskrankheiten des Meerschweinchens erfolgte durch Steinmetz und Lerche. Durch sie ist die verstreut liegende Literatur der Meerschweinchenkrankheiten erstmalig zusammengestellt und durch eigene in Verf. Institut ausgeführte Untersuchungen ergänzt. Beiträge des bekannten Zoologen Sokolowsky über die Naturgeschichte des Meerschweinchens und der Tierzuchtinspektoren Zimmermann und Otto über Allgemeines über die Züchtung vervollständigen das sehr lesenswerte mit 23 Abbildungen ausgestattete Werk. Alles in allem kann Verf. für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, mit der Bekanntgabe seiner Erfahrungen den Interessen der mit der Seuchenbekämpfung beauftragten Institute gedient und die züchterischen Bestrebungen gefördert zu haben.

Die Ausstattung besorgte der Verlag M. & H. Schaper in der gewohnten Weise. Albrecht.

Lehrbuch der Bakteriologie. Von Dr. Ludwig Heim, o. ö. Professor, Direktor des Hyg. bakt. Inst. d. Universität Erlangen. 6. und 7. neu bearbeitete und erweiterte Auflage mit 240 Abb. im Text und 106 Lichtbildern auf 16 Tafeln. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart, 1922. Grundzahl: geb. 27.50, ungeb. 22.50.

Verfasser hat nach dem Kriege bereits zum zweiten Mal an die Neuauflage seines besteingeführten Lehrbuches herangehen müssen, ein Beweis dafür, daß das Buch überall Anklang gefunden hat. Auch die Veterinärmedizin hat hierbei, soweit irgend tunlich, Berücksichtigung gefunden. Sehr fleißig ist gerade die neuere Literatur der Nachkriegszeit verarbeitet worden. Selbst mit der Materie Vertraute finden in den neu bearbeiteten Kapiteln wertvolle Hinweise auf die Literatur. 240 Abbildungen illustrieren den Text und 106 Lichtbilder am Schlusse des Buches mit den dazu gehörigen Erklärungen geben eine vorzügliche Übersicht über die meisten Mikroben. Das Werk wird in jeder Weise den modernen Anforderungen gerecht und sollte in keiner Bibliothek fehlen. Man kann dem Verfasser zu dieser Neuauflage nur herzlichst Glück wünschen. Mießner.

Leitfaden der Milchhygiene für Land- und Milchwirte, Nahrungsmittelchemiker und Behörden. Von Dr. W. Grimmer, Professor an der Universität Königsberg. Mit 71 Textabbildungen und 2 Farbentafeln. Verlag von Keim & Nemnich, München und Leipzig 1922.

Verfasser hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Milchhygiene für Land- und Milchwirte zu schreiben, die ein fühlbares Bedürfnis abstellen sollte, weil die Produzenten mit Recht unterrichtet sein müßten, welche Anforderungen an eine gute Milch vom hygienischen Standpunkt aus zu stellen wären und um ihnen zu zeigen, wie dieses Ziel erreicht werden könne. Aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen hat Verfasser es mit großem Geschicke verstanden, einen brauchbaren Leitfaden zu schaffen, den ich nicht allein den Landwirten sondern auch den Ärzten und Tierärzten wärmstens empfehlen kann.

Nachdem die Milchdrüse und die Entstehung der Milch, ihre Eigenschaften, Fermente, Mikroorganismen und deren Bekämpfung behandelt sind, folgt ausführlich die Besprechung der Milch als Nahrung, die Fütterung und Pflege des Milchviehs, der Gewinnung und Behandlung der Milch, der Milchversorgung, Milchpräparate, Milchuntersuchung, um schließlich einige einschlägige Gesetze und Verordnungen mitzuteilen. Die Ausstattung des Buches ist eine gute. Möge es viele Freunde finden! Rievel.

Die holsteinische Halbblutzucht. Von Dr. Otto Micheel. Verlag von M. & H. Schaper, Hannover 1922. Grundzahl: 2.—.

Bei dem immer stärkeren Vordringen der Kaltblüter in die Gebiete der Halbblutzuchten ist es sehr zu begrüßen, wenn durch geeignete Schriften das Interesse für unser deutsches Halbblut erhalten wird. Wir sehen, daß ein Zuchtgebiet, das sich frei von der staatlichen Bevormundung gemacht hat, bestrebt ist, ein starkknochiges, kräftiges, dabei aber edles Halbblutpferd zu züchten, denn nur ein Pferd, das den landwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht, bringt dem Züchter Absatz und Geld. Es wird sehr richtig darauf hingewiesen, daß wir in unserer deutschen Landespferdezucht durchaus nicht unser Heil von dem englischen Vollblut erhoffen dürfen. Jedem, der sich mit den deutschen Halbblutzuchten beschäftigt, sei auch das kleine Werk empfohlen, da es doch manchen Gedanken anregen wird. Jedem Pferdefreunde, hauptsächlich aber den Freunden der holsteinischen Halbblutzucht, wird es besonders wertvoll durch die vielen Ahnentafeln und guten Lichtbilder. Arcularius.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Fritz Biermann, Oberstabsveterinär a. D., als etatmäßiger Polizeitierarzt bei der Schutzpolizei in Preußen angestellt.

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Kobel in Recklinghausen (Bezirk Münster) in die Kreistierarztstelle in Höxter. Bezirkstierarzt Ludwig Rucker von Aichach nach Starnberg.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Malkmus-Hannover.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. Bezugspreis für Deutschland und Deutsch-Österreich vierteljährlich M. 2000.—, durch die Verlagsbuchhandlung von M. & H. Schaper in Hannover, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband M. 2600.—, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. Anzeigenpreis für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum M. 120.—, auf der ersten Seite M. 150.—. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16, erbeten.

Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 12. **Ausgegeben am 24. März 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Ambulat. Klinik d. Tierärztl. Hochschule zu Hannover und der Seuchenforschungsstelle zu Torgau.)

Das Schwein als Versuchstier bei der infektiösen Anämie des Pferdes.

Von Prof. Dr. **Oppermann** und Gestütstierarzt Dr. **Herrfarth.**

Nachdem dank der Zufuhr von Beute- und kriegsunbrauchbaren Pferden während des Krieges und der überhasteten Demobilisierung nach dem Krieg eine starke Ausbreitung der infektiösen Anämie der Pferde in Deutschland stattgefunden hatte, hat das preußische Landwirtschaftsministerium in dankenswerter Weise Mittel bereit gestellt, um weitere dringliche Forschungen über diese verderbliche Seuche in Angriff zu nehmen. In der zu diesem Zweck in Torgau eingerichteten Seuchenforschungsstelle werden seit Sommer 1921 Untersuchungen nach den verschiedensten Richtungen hin angestellt, die durch solche in der Ambulatorischen Klinik der hiesigen Hochschule, in Heinrichau (Schlesien), im Veterinärbakteriologischen Institute zu Potsdam und in Beberbeck ergänzt und vervollständigt werden.

Die großen Schwierigkeiten der Diagnose der infektiösen Anämie, namentlich der latenten Form, veranlaßten verschiedene Forscher, Übertragungsversuche an kleinen Tieren auszuführen.

Als erste stellte die Japanische Kommission im Jahre 1910 fest, daß das Schwein für das Virus der Anämie empfänglich sei. Später haben dann Titze, Lührs, Habersang, Wirth, Kutsche und Gerlach gleichlaufende Untersuchungen folgen lassen, deren Ergebnisse kurz registriert werden sollen:

A. Japanische Kommission (1910): a) Ferkel (11,25 kg), 10 ccm Anämieblut vom Pferde, subkutan. Am 11. Tage post inf. früh 8 Uhr, T. 40,2° C. Tier liegt platt auf der Seite, äußert Schmerzen, dreht sich nach rechts im Kreise, Appetit fehlt, Herzaktion beschleunigt, Puls nicht zu zählen. In eine Ecke gestellt, stützt es den Kopf gegen die Wand. Bewegungsstörungen, Schüttelfrost; fällt um, liegt komatös da, verendet am gleichen Tage nachmittags. Sektionsbefund liegt nicht vor.

b) Junges Schwein, mit 10 ccm Anämieblut vom Pferde versehen. Starb plötzlich während eines Fieberanfalles am 5. Tage p. i., Sektionsbefund ist nicht mitgeteilt.

c) Halberwachs. Schwein, mit 10 ccm Anämieblut geimpft. Zeigte keine Erscheinungen.

B. Titze (1918). a) Schwein, 5 Monat alt, 10 ccm Anämieblut subkutan, 3 Wochen später die gleiche Dosis, erkrankte nicht, zeigte kein Fieber. Getötet 80 Tage p. i., Sektion negativ.

b) Schwein, 8 Monate alt, erhielt 6 ccm Mischserum von 3 Pferden, erkrankte nicht, während ein mit dem gleichen Blute geimpftes Pferd typische Anämie bekam. Schlachtbefund negativ.



c) Schwein, 8 Monate, 20 ccm defibr. Anämieblut, vom Pferde während eines Fieberanfalles entnommen; erkrankte nicht, wurde etwa 7 Wochen später getötet. Sektion negativ.

C. Lührs (1919) prüfte die benutzten Schweine zuvor auf Freisein von Virus. a) Schwein, 5 Monate, 10 ccm Serum vom Anämiepferd (25. 3. 19.); zeigte keine klinischen Erscheinungen.

b) Schwein, ebenso alt, erhielt am 25. 3. 19. 10 ccm filtriertes Serum vom gleichen Pferde; zeigte ebenfalls keine klinischen Erscheinungen; nur im Mai setzte es 3 Tage mit der Futteraufnahme aus.

Das Schwein sub. a) erhielt am 8. Oktober 19. abermals 10 ccm Blut und zwar vom Schwein sub. b), das inzwischen durch Verimpfung seines Blutes auf ein Pferd als Virusträger erkannt war. Auch danach traten klinische Erscheinungen nicht auf. Die Sektion des am 8. 10. 19. getöteten Schweines b) ergab lediglich in der Leber vier markstückgroße, gelblichweiße, feste Herde, die sich aus eosinophilen Leukozyten zusammensetzten. Sektionsergebnis des Schweines a) ist nicht angegeben.

D. Habersang (1920): Schwein, zirka 3 Monate, Durchschnittstemperatur vor der Impfung 39,1—39,7 C. 5 ccm Serum vom Anämiepferde subkutan. Am 8.—10. Tage p. i. 39.8, am 11. Tage 40,2 C. Keinerlei klinische Erscheinungen, entwickelte sich besser als ein gleichaltriges Kontrollschwein. 170 Tage p. i. getötet, Sektion negativ.

E. Kutsche (1920): Schwein, 13 Monat alt, erhielt 10 ccm Anämieblut vom Pferd subkutan. Temperatur vor dem Versuche zwischen 38,5—38,9° C. 4 Wochen später waren die Konjunktiven höher gerötet, der Appetit fehlte, das Tier zeigte Erbrechen und Hinfälligkeit, 39,7 C.; am folgenden Tage war es wieder munter (T. 38,8° C.). Sonstige klinische Erscheinungen nicht bemerkt. Tötung am 39. Tage p. i., Sektion negativ.

F. Gerlach (1921): Ein drei Monat altes Schwein erhielt 5 ccm frisches Serum vom Anämiepferd. Am 32. Tage p. i. T. 40,2° C., sonst keine Störungen des Allgemeinbefindens; jedoch wurde 2 Wochen p. i. allmählich die Hautfarbe des Schweines zunehmend deutlich heller, so daß es schließlich unter den anderen Schweinen infolge seiner Blässe aus der Entfernung leicht zu erkennen war. Das Schwein wurde getötet. Sektion negativ.

Gerlach berichtet ferner, daß von 3 in der Serumanstalt Mödling befindlichen Rotlaufserumpferden, die seit mehr denn einem Jahr, ohne daß man es wußte, chronisch anämiekrank waren, mehrere Hundert Liter des virushaltigen Serums — der Virusgehalt wurde zuvor durch Impfversuch am Pferde festgestellt — für Schutz- und Heilzwecke bei Schweinen verwandt wurden, ohne daß sich an den geimpften Schweinen üble Zustände gezeigt hatten. Gerlach huldigt der Ansicht, daß das Anämievirus im Rotlaufserum durch den Zusatz von 0,5 Prozent Phenol unschädlich gemacht worden sei.

Aus den bisherigen freilich nicht zahlreichen Untersuchungen kann entnommen werden, daß **das Schwein in der Tat für das Anämievirus empfänglich ist, allerdings in sehr wechselndem Ausmaße.** Nicht immer treten nach der Impfung deutliche klinische Erscheinungen auf, und wenn sie sich zeigten, waren sie keineswegs typisch, einheitlich und eindeutig.

Das hat einige der obigen Autoren veranlaßt, mehr oder weniger eingehende Untersuchungen des Blutes der geimpften Schweine vorzunehmen. Darüber liegen folgende Angaben vor:

Titze hat bei wiederholten Blutuntersuchungen nichts ermitteln können; ebenso fand Lührs keine Änderungen des Blutbildes. Das von Habersang benutzte Schwein hatte kurz vor und in den ersten Tagen p. i. eine E-Zahl von 6,99—7,45 Millionen, Hämoglobin 111—110. E-Zahl sank am 10. Tage p. i. auf 6,25. Erst vom 30. Tag an trat wieder ein langsamer Anstieg ein, ohne daß jedoch die ursprüngliche Höhe erreicht wurde. Hb. fiel auf 91 am 10. Tage und stieg nur langsam wieder an. Am gleichen Tage traten verhältnismäßig zahlreiche Normoblasten auf, mit Vermehrung der polychrom. E. Später wurden stets Normoblasten wenn auch in geringerer Zahl ermittelt. Das in der gleichen Bucht befindliche, ungeimpfte Kontrollschwein ging in der E-Zahl von 8,0—7,76 vor dem Versuch auf 5,9 Mill. am 28. Tage zurück. Der Autor hält eine natürliche Infektion von dem geimpften Schweine her für nicht ausgeschlossen.

Das von Gerlach verwandte Schwein wurde von Wirth im Blutbild untersucht: E = 5,144, W = 16 000, Hb = 71, Ly = 68,6 Prozent, p. n. L = 26 Prozent, eos. L = 2 Prozent, bas. L = 0,2 Prozent, Monoc. = 0,2 Prozent, vereinzelte Normoblasten, deutliche Poikilozytose und Anisozytose, vereinzelt Metamyelozyten.

Kutsche hat das Blutbild seines geimpften Schweines alle 2—3 Tage untersucht zu gleicher Tageszeit. Vor dem Versuche war die Durchschnittszahl der E = 7,8 Mill. der L = 12—13 000, Hb 143 bis 140. Nachher Abfall der E (bis auf 4,0). Anisozytose, Poikilozytose, basoph. Punktierung und Polychromasie der E. nicht zu bemerken; vom 10. Tage p. i. traten Normoblasten auf. Lymphozyten und neutrophile Leukozyten schwankten stark, 4 Tage p. i. fanden sich Jugendformen (Myelozyten, Metamyelozyten). Vorübergehende Lymphozytose trat zweimal auf, Verminderung der eos. L., Hb-Gehalt sank schrittweise, betrug am 3. Tage nach dem Anfall 73. **Hämatologisch bestand demnach neben der Anämie mit regenerativem Typus auch eine Reizung des leukopoetischen Systemes.**

Mehrfach wurden von den mit Pferdeanämieblut geimpften Schweinen **Rückübertragungsversuche** an Pferden ausgeführt, indem man Blut der geimpften Schweine auf Pferde überimpfte.

Titze: Schwein vor etwa 8 Wochen mit Anämieblut geimpft. Die Übertragung des Blutes dieses Schweines auf ein Pferd löste innerhalb der Beobachtungszeit von 4 Wochen keine Krankheitserscheinungen beim Pferd aus. Vielleicht hätte das Pferd länger beobachtet werden müssen.

Aus den japanischen Versuchen geht hervor, daß sich im Körper des Schweines das Virus der Anämie einen Monat lang in für das Pferd virulenter Form erhalten kann. Die Inkubationszeit bei dem betr. infizierten Pferde belief sich auf 27 Tage.

Lührs legte eine Konservierungszeit von 15 und 143 Tagen fest; die mit Blut infizierter Schweine geimpften 2 Pferde erkrankten nach 15 resp. 20 Tagen.

Habersang bewies, daß das Schwein das Virus 38 Tage beherbergen kann; das mit Schweineblut geimpfte Pferd erkrankte nach 19 Tagen. Kutsche's Versuch lehrt, daß das Schwein das Virus 41 Tage beherbergen kann; das mit Schweineblut geimpfte Pferd erkrankte nach 25 Tagen an Anämie.

Während Habersang und Gerlach meinen, daß vom Standpunkte des Klinikers aus betrachtet, das Schwein als Impftier bei der infektiösen Anämie nicht verwendbar ist, hält Kutsche dafür, daß die wenigen bisherigen Versuche am Schweine diese wichtige Frage noch nicht entscheidend zu beantworten vermögen, vor allem sei zu erklären, ob Unterschiede der Rasse mitspielen und ob der Prozentsatz der empfänglichen und der klinisch krank zu machenden Schweine hoch genug sei, um eine genügende Sicherheit der diagnostischen Impfung bei diesem Haustiere zu gewährleisten.

Die heute entschieden noch herrschende Unklarheit über die Verwendbarkeit des Schweines für die Diagnose der Anämie bedurfte einer weiteren Prüfung. Über die von uns bislang erzielten Resultate soll in Kürze hier berichtet werden.

Bei der Disposition unserer Versuche mußte auf folgende Gesichtspunkte Rücksicht genommen werden:

1. Ist die Rasse und das Alter der zu verwendenden Schweine von erheblichem Belang?
2. Im Hinblick darauf, daß es den oben erwähnten Autoren gelungen ist, von 11 geimpften Schweinen 3—4 klinisch krank zu machen = zirka 27 Prozent, mußte an einem größeren Materiale geprüft werden, ob auch bei einem solchen der gleiche Prozentsatz eine positive, diagnostisch auswertbare klinische Reaktion zu erwarten ist.
3. Wenn die sub. 2. auszuführenden Versuche nicht als eindeutig hinzustellen sind, muß das Blutbild in seinen Veränderungen studiert werden.

ad. 1. Aus den bisherigen Versuchen an Schweinen läßt sich leider nicht genau entnehmen, welcher Rasse die benutzten Tiere angehörten; bei den in Deutschland angestellten Versuchen hat es sich wohl um veredelte Landschweine gehandelt, die von Lührs verwandten und vielleicht auch die japanischen Schweine dürften härteren Rassen angehört haben. Berücksichtigt man, daß die veredelten Schweinerassen im allgemeinen für jegliche Seuche anfälliger sind als die robusten Landrassen, so dürfte die

Verwendung von Schweinen der veredelten Landrassen, wie sie in Deutschland durchweg zur Verfügung stehen, nicht auf Bedenken stoßen. Auf Grund dieser Erwägung und der Verschiedenartigkeit der von den obigen Forschern benutzten Rassen möchte ich glauben, daß die Rasse der etwaigen Versuchsschweine ohne Belang ist. Hingegen würde der Einfluß des Alters sehr wohl näher zu prüfen sein. Aus den bisherigen Versuchen ist ein bündiger Schluß nicht zu ziehen. Ob man Blut in toto oder Serum oder defibriniertes Blut zur Infektion benutzt, dürfte gemäß den zahlreichen Übertragungsversuchen an Pferden keine wichtige Rolle spielen. Wenn man bedenkt, daß für die Impfversuche an Schweinen die jeweils benutzten Mengen zwischen 5 und 20 ccm und darüber schwanken, so müßten derartige Dosen analog den Verhältnissen beim Pferde vollauf genügen. Dagegen mußten 2 andere Momente bei unseren Versuchen gewürdigt werden, das wäre einmal die Wahl der Applikationsstelle und zum anderen der Zeitpunkt, an welchem während des Krankheitsverlaufes bei den Anämiepferden das Blut-Serum für die Schweineversuche entnommen wird. In den obigen Versuchen sind die Schweine stets subkutan geimpft worden. Unter den obigen Autoren gibt nur Titze an, daß das Pferd, von dem Serum für den Schweineimpfversuch entnommen worden ist, im Augenblicke der Blutentnahme 41,2° C. Temperatur gezeigt habe. Leider tappen wir darüber noch im Dunkeln, wie es mit dem Gehalte des Blutes an Virus in den verschiedensten Perioden der Krankheit steht. Wir erachteten es als ratsam, für unsere Versuche anämiekranke Pferde zu nehmen, die noch nicht behandelt worden waren und die sich entweder im Fieberanfall oder kurz nach demselben befanden.

Wir hielten dafür, neben der subkutanen Einverleibung auch die intravenöse, intramuskuläre, intraperitoneale und intraosseale zu versuchen. Die subkutane Injektion geschah am Ohrgrunde, die intramuskuläre in die Hinterschenkelmuskulatur, die intravöse in eine größere Ohrvene. Für die intraosseale Injektion wurde am liegenden, gut fixierten Schweine an der Innenfläche des unten liegenden Hinterschenkels, dort wo die Muskelschicht gering ist, d. i. etwa 4 cm über dem Sprunggelenk, nach Desinfektion der Haut diese etwa 4 cm der Länge nach gespalten, die Wundränder wurden auseinander gesperrt, das Periost abgeschabt und nun die freiliegende Tibia mit einem Laubsägebohrer, dessen Bohrer sterilisiert war, somit angebohrt, bis das Lumen des Markraumes erreicht war, was sich durch Nachlassen des Bohrwiderstandes anzeigt. Der Bohrer wurde dann entfernt, die Wunde solange mit steriler Watte bedeckt, bis die zu injizierende Blutmenge dem bereit gehaltenen Pferde steril entnommen war. Mittels feiner Kanüle wurde das Blut direkt in den Markraum injiziert und zwar gelang es stets, 2 ccm Blut hineinzubringen. Die Wunde wurde sodann vernäht und mit Leukoplast bedeckt. Entfernung der Nähte am 7. Tage; stets Heilung per priman. Vereinzelt trat nur eine geringe Lahmheit ein, die sich aber in den ersten 24 Stunden behob.

Zu unseren Versuchen benutzten wir etwa 4 Monate alte Läufer der veredelten Landrasse, Durchschnittsgewicht: 44,5 Pfd. Die Tiere waren gut genährt und frei von Krankheitserscheinungen; sie wurden, um einer etwaigen späteren Rotlaufinfektion vorzubeugen, gegen Rotlauf alsbald schutzgeimpft. Die Fütterung bestand aus Kartoffeln, Mais-Gerstenschrot und Spreu. Jede Versuchsgruppe erhielt einen besonderen Stall und ein Kontrolltier. Die Körpertemperatur wurde mehrere Tage vor dem Versuch aufgenommen und nach der Impfung täglich zweimal.

I. Versuch.

Es wurde 5 Schweinen Blut des Anämiepferdes Turteltaube injiziert, am 23. 9. 21.

Dieses Pferd wies folgende Fieberkurve auf: 25.—27. 5. 21. (— 40,9), 3.—5. 8. (— 41,0), 15.—17. 9. (— 40,4); war matt, rauh im Haar, mäßig genährt.

Schw. Nr.	Temp. am 22. IX.	Temp. am 23. IX.	Injiziert am 23. IX.	Temp. am 24. IX.	Temp. vom 25. IX.-16. X.	Höchsttemperatur post inf. am
1	39,6	39,2	5 ccm Blut subk	39,9	39,4—40,3	5. Tage
2	39,8	40,1	intramuskulär	39,9	39,5 - 40,1	4 „
3	39,9	39,5	intraperitonal	40,4	39,4—40,6	2. „
4	39,8	40,0	intravenös	39,8	39,3 - 39,9	3., 8., 14., 16., 18., 20. Tage
5	39,7	40,5	intraosseal	40,6	39,5—40,3	2. und 3. „

Da sich bis zum 16. 10. d. h. 23 Tage p. i., bei keinem Impflinge irgend welche Krankheitserscheinungen zeigten, wurde dieser Gruppe am 16. 10. abermals Anämieblut injiziert, stammend vom Pferde „Differenz“, das schwer an Anämie litt, am Tage der Blutentnahme 40,5° T. hatte und bereits am folgenden Tage starb. Bei der Sektion fanden sich erhebliche, für Anämie sprechende Erscheinungen.

Nr.	Temp. am 17. X.	Temperatur vom 18. X. – 17. XI.	Höchttemperatur post inf. am:
1	39,8	39,1—40,0	5. und 6. Tage
2	39,7	39,4—40,2	5. Tage
3	39,8	39,5—40,1	5. „
4	39,5	39,4—40,1	5. „
5	39,7	39,4—40,1	5. „

Auch durch diese II. Injektion von Anämieblut wurde bei keinem Schweine irgend welches Krankheitssymptom ausgelöst.

II. Versuch.

Ausgeführt am 7. 10. 21., Blut von dem Anämiepferde Nicaragua; dieses hatte folgende Fieberanfälle gehabt: 21. 4. 21. (— 39,5); 22.—29. 5. (— 39,9), 2.—5. 6. (—39,8), 5.—7. 10. (— 40,7). Blut im Fieber entnommen.

Schw. Nr.	Temp. am 6. X.	Temp. am 7. X.	erhielt am 7. X.	Temp. am 8. X.	Temp. vom 9. X.—8. XI.	Höchsttemperatur post inf. am
6	38,8	40,0	5 ccm Blut subk.	39,9	39,4—40,3	2., 4. Tage
7	39,9	40,1	intramuskulär	40,4	39,5—40,1	2. u. 4. „
8	40,0	40,1	intraperitonal	40,3	39,4 - 40,1	2., 4, 6 „
9	40,2	40,2	intravenös	40,0	39,4—40,2	2., 3., 4., 14. Tg.
10	40,1	40,0	intraosseal	39,7	39,4 - 40,5	8. Tage

Da sich an allen Schweinen bis zu 4 Wochen p. i. keine Krankheitserscheinungen zeigten, wurden sie am 8. 11. 21 zum II. Male mit Blut von der gerade im Fieberanfalle stehenden Stute Turteltaube beschickt (40,7° C.).

Nr.	Temp. am 9. XI.	Temperatur vom 10. XI.—13. XII. 21	Höchsttemperatur post infect. am
6	39,4	39,2—40,3	7. Tage
7	39,6	39,2—39,7	5., 13., 18., 20., 23., 25., 26., 28., 29., 30., 32., 34. Tage
8	39,5	39,4—39,8	4., 21., 29. Tage
9	39,4	39,4—40,3	15. Tage
10	39,7	39.4—39,8	12., 13., 14., 15., 20. Tage

Auch diese Impfung löste keinerlei Erscheinungen aus.

III. Versuch.

Impfung von 3 Schweinen am 18. 11. 21. mit Blut des Anämiepferdes Marone, das am Tage des Impfversuches auf 41,2° C. stand. Vorherige Fieberattacken: 13.—14. 2. 21. (— 40,8), 12.—13. 4. (— 41,0) 22.—24. 7. (— 41,8); 31. 7. bis 1. 8. (— 39,4), 5.—8. 7. (— 39,3), 16.—19. 8. (— 40,8), 13.—15. 10. (— 39,4), 17.—23. 11. (— 41,2).



Schw. Nr.	Temp. am 17. XI.	Temp. am 18. XI.	Geimpft mit	Temp. am 19. XI.	Temperatur vom 20. XI — 18. XII	Höchstt. p. infect. am
11.	39,6	39,2	20 ccm Blut subk.	39,6	39,4—40,1	2. Tage
12.	39,7	39,5	" " "	39,3	39,3—40,0	2. "
13.	39,7	39,7	" " "	39,5	39,4—39,9	2.u.3.,"

Innerhalb von 30 Tagen p. i. erwiesen sich die Schweine frei von jeglichen Krankheitserscheinungen.

IV. Versuch.

5 ccm Blut von dem im hohen Fieberzustande befindlichen anämiekranken Pferde H e r o l d wurden mit 5 ccm frisch aufgeschwemmtem Röhrenmark eines gesunden Schlachtpferdes vermischt und dem Schweine Nr. 11 subkutan am Ohrgrunde injiziert am 2. 12. 21.. Temp. des Schweines am 2. 12.: 40,0°, am 3. 12. 40,1°. Vom 4. 12. bis 18. 12. schwankte die Temperatur zwischen 39,4—40,1°. **Klinische Erscheinungen zeigte das Schwein Nr. 11 nicht.**

V. Versuch.

Am 18. 11. 21 erhielten Schwein Nr. 14 4 ccm Mischblut von den Schweinen Nr. 1—5 (s. Versuch I); Schwein Nr. 15 4 ccm Mischblut von den Schweinen Nr. 6—10 (s. Versuch II).

Nr.	Temp. am 17. XI.	Temp. am 18. XI.	Temp. am 19. XI.	Temperatur von 20. XI.—18. XII. 21.	Höchsttemperatur post infectionem am
14.	39,8	39,4	39,6	39,4 - 39,9	2,, 7., 8., 9., 18., 25.Tg.
15.	39,5	39,7	39,6	39,4—39,8	5, 6., 13., 19., 22., 26., 30. Tage

Klinische Erscheinungen wurden bei diesen Schweinen nicht bemerkt.

Aus dem Versuche Nr. II wurden am 16. 3. 22. 2 Tiere, die sich gleich dem Kontrollschweine gut entwickelt hatten, geschlachtet (Gewicht: 112 Pfd. und 19 7Pfd. lebend). **Sektion vollständig negativ.**

Die übrigen Schweine zeigten sich bis zum 15. Mai 1922 durchaus gesund, sie wurden bei einem Durchschnittslebendgewichte von 183 Pfund geschlachtet. Sektion aller Tiere negativ. — In der Ambulatorischen Klinik wurden von V o ß*) und F r i c k e*) folgende Versuche im Laufe dieses Jahres ausgeführt:

VI. Versuch.

Männliches Ferkel, 6 Wochen alt. Gewicht zirka 20 Pfd. Durchschnittstemperatur vor dem Versuche 38,9—39,7° C.; erhielt am 13. März 10 ccm Anämiemischserum von 3 Pferden subkutan. Temperatur am 10. und 11. Tage p. i. 40,4—40,6°, am 15. und 17. Tage 40,8—41,2°. Trotz guten Futters nur eine Gewichtszunahme von 10 Pfd. bis zum 52. Tage p. i., an dem das Schwein plötzlich verendete. Bei der Sektion wurde lediglich eine leichte Rötung und Schwellung der Dünndarmschleimhaut ermittelt. Bakt. Befund negativ.

VII. Versuch.

Weibliches Ferkel, 6 Wochen alt, zirka 20 Pfd. Temperatur schwankte vor der Impfung zwischen 38,7—39,6° C.; erhielt am 15. 3. 10 ccm Anämiemischserum von 3 Pferden intramuskulär. Temperatur am 8. Tage p. i. 40,4°, am 17.—20. Tage 40,5—40,9°, am 25. Tage 40,6°, am 54. und 60. Tage 40,2° C. Tier gedeiht schlecht, wird getötet am 28. 9., Sektion negativ.

VIII. Versuch.

Weibliches Ferkel, 7 Wochen alt, zirka 25 Pfund. Temperatur vor der Impfung zwischen 39,1—39,8° C. Geimpft am 23. 3. mit 5 ccm Anämieserum vom Pferd intraperitoneal. Temperatur einen Tag p. i. 40,3°, am 23. Tage 40,7°. Tier entwickelt sich schlecht. Wurde Ende Juli dem Institutsdiener zur Weiterverfütterung übergeben, starb in dessen Stalle kurze Zeit darauf an Rotlauf. Die Sektion ließ spezifische Veränderungen vermissen.

IX. Versuch.

Männliches Ferkel, 6 Wochen alt, zirka 22 Pfund. Temperatur vor dem Versuch zwischen 38,8 und 39,5° C., erhielt am 9. 4. 10 ccm Anämieserum vom Pferde subkutan. Am Morgen des 8. Tages p. i. liegt das Tier apathisch da, ist nur schwer zum Aufstehen zu bewegen, verkriecht sich in der Streu und frißt nicht. Am Abend ist es wieder munter und zeigt auch in der Folgezeit, abgesehen von wenig gutem Gedeihen, keine klinischen Erscheinungen. Getötet am 3. 10., Sektion negativ.

X. Versuch.

Weibliches Ferkel, 6 Wochen alt, zirka 24 Pfund. Temperatur vor dem Versuche zwischen 38,6—39,6°., erhielt am 9. 4. 10 ccm Anämieserum vom Pferd, intraabdominal. Zeigte in der Folgezeit keinerlei klinische Erscheinungen, es starb in der Nacht zum 29. 7., Sektion negativ.

XI. Versuch.

Weibliches Ferkel, 13 Wochen alt, 32 Pfund. Temperatur vor dem Versuche zwischen 38,6—39,8° C., erhielt am 3. 5. Mischblut vom Ferkel aus Versuch VIII und IX subkutan; Temperatur am 9.—11. 5. und am 22. 5. 40,3° C. Klinische Erscheinungen nicht bemerkt; getötet am 5. 10., Sektion negativ. Gewicht 52 Pfd.

XII. Versuch.

Weibliches Ferkel, zirka 13 Wochen alt. Gewicht 29 Pfd. Temperatur vor dem Versuche zwischen 38,6—39,8° C. erhielt am 3. 5. 10 ccm Anämiemischserum intramuskulär von 2 Pferden. Entwickelte sich schlecht. Etwa 8 Wochen p. i. sporadischer Husten. Getötet am 21. 8., Gewicht 48 Pfund. Bei der Sektion fanden sich lediglich in den Lungenspitzen kleine dunkelrote hepatisierte Stellen.

XIII. Versuch.

Männliches kastriertes Ferkel 14 Wochen alt. Gewicht 32 Pfd., Temperatur vor dem Versuche zwischen 38,7—39,9° C. Ferkel erhält am 27. 5. 12 ccm Anämiemischserum von 3 Pferden intramuskulär. Temperatur am 7. 6. und 9. 6. 40,4—40,6° C.; Tier entwickelt sich trotz guten Futters schlecht. Klinische Erscheinungen sind ermittelt. Getötet am 31. 7. Gewicht 44 Pfund. Sektion: Kadaver schlecht genährt, in der Bauchhöhle eine halbe Obertasse voll gelblich-rötlicher wässeriger Flüssigkeit. Leber intensiv gelb. Im Spitzenlappen der rechten Lunge eine fünfmarkstückgroße schlaffe rote Hepatisation.

XIV. Versuch.

Weibliches Ferkel, zirka 14 Wochen alt, Gewicht 34 Pfd. Temperatur vor dem Versuche 38,9—39,8° C. Erhielt am 27. 5. 12 ccm Anämiemischserum von 5 Pferden subkutan. Zeigte niemals Fieber oder klinische Symptome. Tier entwickelte sich von allen Ferkeln am besten, wurde am 13. 7. (Gewicht 58 Pfd.) an den Institutsdiener abgegeben zum Weiterfüttern. Irgendwelche Krankheitserscheinungen sind auch späterhin nicht gesehen worden.

XV. Versuch (Hoffmann).

Zwei 5 Wochen alte Ferkel (16,5 und 11 Pfund) erhielten am 15. 10. 22. je 10 ccm Anämieserum von 2 Pferden subkutan. Bis zur Fertigstellung dieses Berichtes (Anfang Dezember 1922) bewegte sich die Körpertemperatur zwischen 38,4—39,7°; bei dem ersten Ferkel stieg sie am 11. Tage p. i. auf 39,9° C., am 12. Tag auf 40,1°. Krankheitserscheinungen wurden bei keinem Tiere gesehen, die sich in der Folgezeit sogar besser entwickelten als ein demselben Wurf angehörendes Kontrolltier.

Von allen Ferkeln ist zu sagen, daß sie sich trotz bester Fütterung und Pflege nach der Impfung auffällig schlecht entwickelten und eine eigenartige Blässe der Haut aufwiesen. Einzelne Tiere fingen etwa 6—8 Wochen nach der Injektion an zu husten, dabei traten irgend welche andere Erscheinungen vor allem exsudative Prozesse an der Haut nicht auf. Erst gegen Ende der jeweiligen Beobachtungsperioden wurde die Gewichtszunahme besser denn vorher, sie entsprach jedoch keineswegs dem normalen Verhalten. Die bei mehreren Schweinen kürzere oder längere Zeit p. i. beobachteten geringen Temperaturanstiege möchten wir nicht für belangvoll halten, da schon bei gesunden Schweinen derartige Schwankungen normaliter auftreten. Von den verwandten 11 Ferkeln sind 2 verendet und zwar 52 resp. 111 Tage p. i. (Versuch VI und X); Ferkel aus Versuch VIII kommt nicht inbetracht, da es an Rotlauf starb. Bei dem einen Ferkel fand sich nur ein Dünndarmkatarrh; bei allen

*) Beiträge zur Diagnostik der inf. Anämie des Pferdes. Diss. Hannover 1922.



anderen Tieren ergaben sich keine bemerkenswerten Veränderungen, die auf Anämie hindeuten könnten. Die bei einigen Ferkeln vorhandenen Veränderungen an den Lungenspitzen (Hepatisation) dürften mit der Anämie nicht in Konnex zu bringen sein. Die zweifellos durch das einverleibte Anämievirus bewirkte Störung in der normalen Entwickelung hat sicher die natürliche Resistenz der Tiere gemindert und Sekundärinfektionen begünstigt, die aber immer erst mehrere Wochen p. i. eintraten. Bei den etwas älteren Versuchstieren (Versuch I—V) konnten abgesehen von gelegentlichen Temperaturanstiegen keinerlei Krankheitserscheinungen festgestellt werden.

Aus den obigen an 26 Schweinen angestellten Versuchen geht hervor, daß sich durch die Injektion von Anämieblut, einerlei, ob diese subkutan, intravenös, intramuskulär, intraperitoneal oder intraosseal erfolgt, ob das Blut den betr. Pferden im Fieberstadium oder kürzere oder längere vor resp. nach einem Fieberanfall entnommen wird, bei Schweinen typische und eindeutige klinische Erscheinungen nicht auslösen lassen. Von 24 benutzten Schweinen sind 2 verendet. Irgendwelche diagnostisch verwertbare Schlüsse lassen sich aus dem Sektionsbefunde der verendeten wie getöteten Schweine nicht gewinnen. Darüber, wie lange der Körper des Schweines das Anämievirus zu konservieren und welche Veränderungen das Virus im Blutbilde der Schweine zu setzen vermag, soll später berichtet werden.

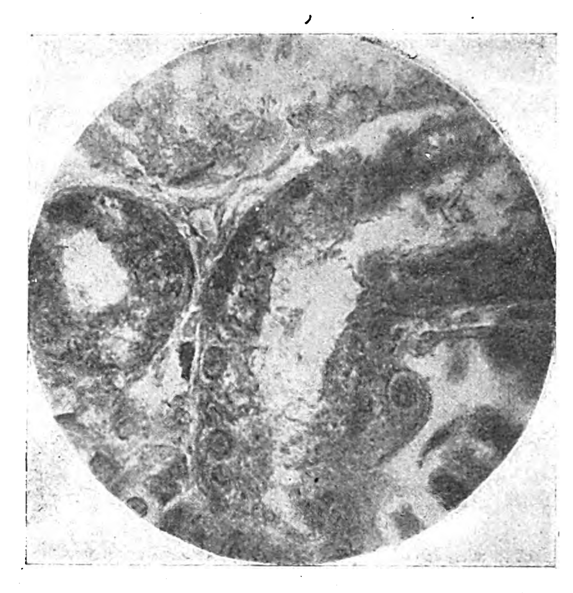
Spirochaeten als Erreger der Stuttgarter Hundeseuche.

Von Dr. med. J. Lukes, Professor der pathologischen Anatomie an der Tierärztlichen Hochschule in Brünn.

Im Sommer 1921 hat in Südböhmen in dem Hundebestande die als Stuttgarter Hundeseuche oder Hundetyphus bezeichnete oder auch Gastroenteritis haemorrhagica genannte Krankheit, ziemlich großen Schaden gemacht. Ende des Sommers 1922 ist sie in Brünn erschienen, und fand sich Gelegenheit einige von den eingegangenen Hunden frisch zu untersuchen.

Die Ätiologie dieser Krankheit ist bis jetzt ungeklärt. In den meisten Lehrbüchern (auch Fröhner-Zwick und Hutyra-Marek) wird sogar die Möglichkeit einer Intoxikation nicht gänzlich geleugnet. Der seuchenhafte Charakter dieser Krankheit in manchen Gegenden spricht indessen für eine Epizootie. Die fast unmögliche Übertragbarkeit, besonders aber das manchmal vereinzelte Auftreten zwischen mehreren Tieren, scheint anderseits dagegen zu sprechen. Die Anhänger einer Infektion bezeichnen verschiedene Bakterien als Ursache. Hutyra ein Bakterium aus der Proteusgruppe, Hörning Kolibazillen. Zschokke Kokkobakterien, Zschokke, Leclainche, Pirl, Scheibel verschiedene bipolarfärbbare Bakterien. Wir selber haben aus Blut und Milz eine Kokkenart gezüchtet, die wir höchstens für eine Mischinfektion, gleich so wie die oben erwähnten Bakterien halten.

Lucet beschrieb Spirillen auf der Darmoberfläche der entzündeten Partien, welche aber Ball und Roquet für harmlose Bewohner des Hundedarmes halten. Fairise und Thiry fanden Spirochaeten und fusiforme Bazillen in den Mundgeschwüren, aber diesem Befunde wurde aus naheliegenden Gründen keine große Bedeutung beigelegt. Der Befund bei der Obduktion spricht für eine allgemeine Bakteriämie. Die stärksten Veränderungen finden wir in dem Magendarmtraktus. Im Magen der Mehrzahl der Fälle findet man ausgebreitete hämorrhagische Erosionen, welche ziemlich oft eine Geschwürsbildung hervorrufen. Auch die Darmwand weist Veränderungen auf, welche wir manchmal als Infarkte bezeichnen müssen. Die Bauchspeicheldrüse ist sehr blutreich, in manchen Partien dunkelrot, wie bei der hämorrhagischen Pankreasnekrose. Dabei finden wir unter der Oberfläche zerstreute bis erbsengroße, graugelbe Knötchen, die manchmal in der Mitte erweicht sind. Leber und Nieren sind stark hyperämisch, weich. Bei längerem Verlaufe kann man Proliferation des Stützgewebes in der Leber konstatieren. Gelbsucht bei der Sektion kann nur in verhältnismäßig kleinen Prozenten der Fälle konstatiert werden, aber den anamnestischen Daten nach, geht sie häufig den schweren Symptomen voraus. Harn enthält ständig Eiweiß. In den Lungen findet man entweder nur Hämorrhagien, welche manchmal infarktartige Gestalt besitzen, manchmal ausgesprochene Bronchopneumonie. Die Veränderungen des Herzmuskels sind bedeutend, wenn die Gefäße stärker beschädigt sind; Myokard ist ziemlich derb, bunt gefleckt wie getigert. In der Mundhöhle finden wir gewöhnlich flache und tiefere Geschwüre, welche bei längerem Verlaufe der Krankheit heilen können. Milz und Lymphknoten können vergrößert sein.



Spirochaeten in der Niere bei der Stuttgarter Hundeseuche. Phot. Zeiß, Apochromat, Obj. 1/12", 1,25, Tub. 160, KOk. 15.

Nach C. Krause*) bestehen primäre Entzündungen der Lungenarterien. Dasselbe können wir bestätigen, mit der Ergänzung, daß wir denselben Prozeß in der Aorta finden konnten, und daß er dann immer auf die Herzwand tief in die Muskulatur übergegriffen hat. Daneben müssen die Veränderungen nicht nur in der Intima gefunden werden, sondern scheinen zuweilen ihren Ausgang in der Adventitia zu haben. Auch kleinere Gefäße erweisen denselben entzündlichen Vorgang, so daß man ruhig von einer generalisierten End- und Periarteritis reden kann. Es handelt sich in der Niere um einen tiefgreifenden entzündlich degenerativen Prozeß, welcher am meisten in den Kanälchen in der Glomeruliumgebung lokalisiert ist. Die Exsudation in den Interstitialräumen hat einen serösen Charakter. Die Nierenknäulchen sind nur in mehr vorgeschrittenen Fällen verändert, größtenteils hyalinisiert. Dann finden wir auch frische Proliferation am Interstitium. Leber und Pankreas erweisen nebst Hyperämie und Haemorrhagien, Degeneration und Ödem in erweiterten Lymphräumen. Eine genauere Beschreibung der mikroskopischen Veränderungen wird später erfolgen.

In allen untersuchten Fällen konnten wir mit der Versilberungsmethode in den Nieren zahlreiche Spirochäten finden, besonders in den Kanälchen, welche den Glomerulis naheliegen. Die Spirochäten liegen im Innern der Kanälchen, teilweise im Lumen, teilweise in Epithelien. Andere Organe zeigen weit geringere Zahl von Parasiten, doch konnten wir sie in der Leber, Bauchspeicheldrüse, Milz und Gefäß-

*) Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere 1922, XXIII, S. 104.

wand nachweisen. Der Fund derselben mittels der Dunkelfeldbeleuchtung und Giemsafärbung ist ziemlich schwer, wie immer aus den Leichenorganen. Die Verselberungsmethode leistet auch bei den Aufstrichpräparaten die besten Dienste. Bei der Dunkelfeldbeleuchtung konnten wir sie am leichtesten nachweisen, wenn wir die Niere zerrieben haben, dann sedimentierten und dann den Organsaft untersuchten. Auch im Harne, wenn er von den Kadavern entnommen wird, findet man die Spirochäten ziemlich leicht. In der Darmwand und in dem Darminhalte wurden Spirochäten nicht gefunden.

Der Form nach, sind die Spirochäten bei Hundetyphus sehr der Spirochaeta icterogenes (icterohämorrhagica, nodosa) ähnlich, welche Uhlenhuth und Fromme, Huebner und Reiter, Inada, Ido, Ito und Hoki als Erreger des Morbus Weili beschrieben haben. In den nach Levaditi imprägnierten Schnitten findet man größtenteils unregelmäßig Fäden mit zarten Windungen. An manchen Exemplaren finden wir entweder am Ende, bei langen Fäden auch in der Mitte knospenartige Verdickung. Bei der Giemsa-Färbung erscheinen sie uns sehr fein, die Windungen sind auch da größtenteils unregelmäßig und ziemlich flach. In der Dunkelfeldbeleuchtung bewegen sie sich langsam und wellenartig. Sehr lange Fäden zeigen die größten Elevationen in der Mitte, die kürzeren meist nur an einem Ende. In den Nierenpräparaten sehen wir öfters einen deutlichen Zerfall in kürzere Fäden.

Nicht nur der anatomische Befund, sondern auch die Epidemiologie, welche der bei Weilscher Krankheit sehr ähnlich ist, spricht für eine Spirochätose. Nachdem wir die Spirochäten in allen Fällen in tiefliegenden Organen nachweisen konnten, meine ich, daß wir sie in innigste Beziehung, wenn auch nicht als festgestellte Ursache der Stuttgarter Hundeseuche, bringen können.

Die Spirochäten der Weilschen Krankheit gelten im allgemeinen für Hunde als nicht pathogen, denn die Mehrzahl der Autoren meldet negative Resultate der Impfversuche. Doch gelang es Uhlenhuth und Fromme durch Einspritzung mit Virusblut und Leberaufschwemmung eines an Weil erkrankten Meerschweinchens die Krankheitssymptome hervorzurufen. Auch Händel, Ungermann und Jänisch haben positive Ergebnisse gehabt. Courmont und Durant haben selbst nach Verfütterung infektiösen Materiales tödliche Infektionen mit typischem Befund erzielt. Deswegen sind Analogien zwischen der Weilschen Krankheit und der Stuttgarter Hundeseuche nicht von der Hand zu weisen. Spätere Versuche sollen weitere Aufklärung bringen.

Zur Bestimmung des Geschlechtes.

Von **A. Hink**, Freiburg i. Br.

Durch die Forschungen von Henking, Mc. Clung, Miss Stevens, E. B. Wilson, W. Mulsow, Wieman, R. Goldschmidt u. a. ist mit Bestimmtheit erwiesen, daß besondere Geschlechts- oder X-Chromosomen in den Ursamen- und Eizellen vorhanden sind. Die noch nicht befruchtungsreifen Geschlechtszellen weisen bei den Säugetieren und beim Menschen im Ganzen 24 Chromosomen im weiblichen und 23 Chromosomen im männlichen Geschlecht auf. Unter den 24 Chromosomen = 12 Paaren beim weiblichen Geschlechte findet sich ein Paar X- oder Geschlechtschromosomen, während beim männlichen Geschlecht 11 gleiche Chromosomenpaare vorhanden sind, wozu dann noch ein X- oder Geschlechtschromosom kommt, dem der Partner fehlt. Nach der Reife(Reduktions)teilung der Geschlechtszellen zeigt die Eizelle 12 Chromosomen, darunter ein X-Chromosom, während die eine Hälfte der Samenzellen 11 Chromosomen + 1 X-Chromosom, die andere Hälfte 11 Chromosomen, aber kein X-Chromosom enthält. Trifft nun bei der Befruchtung eine weibliche Eizelle mit einer Samenzelle zusammen, die ein X-Chromosom enthält, dann entsteht das weibliche Geschlecht. Fehlt aber der mit dem Eikern verschmelzenden Samenzelle das X-Chromosom, dann entsteht das männliche Geschlecht; denn das weibliche Geschlecht hat ja 12 + 12 = 24 Zellkern-Chromosomen, das männliche Geschlecht aber 12 + 11 = 23 Chromosomen. Mit der Befruchtung ist also das Geschlecht bestimmt. Bei den Säugetieren ist nach Obigem das weibliche Geschlecht homogametisch, d. h. alle befruchtungsreifen Eizellen haben die gleiche Chromosomenzahl, darunter stets ein X-Chromosom, das männliche Geschlecht heterogametisch, d. h. die Samenzellen sind verschieden, da die einen ein X-Chromosom besitzen, die andern nicht.

Bei den Vögeln, also auch bei unserem Hausgeflügel, ist das weibliche Geschlecht heterogametisch und das männliche Geschlecht homogametisch. Die Geschlechtsbildung erfolgt in gleicher Weise wie oben beschrieben, nur sind die Rollen vertauscht.

Die Befruchtung und damit auch die Geschlechtsbestimmung stellt sich als eine Art Würfelspiel dar, wobei u. a. entweder das weibliche oder das männliche Geschlecht herauskommt. Rechnen wir mit größten Zahlen, dann halten sich beide Geschlechter ungefähr die Wage. In gewisser Hinsicht sind Beeinflussungen der Geschlechtsbildung möglich. Bei Heterogametie im männlichen Geschlecht kann die eine Sorte von Spermien aus irgend einem Grunde leichter degenerieren. Die beiden Arten von Spermien (mit X- und ohne X-Chromosom) können auch im Kampf um die Befruchtung verschieden tüchtig sein. Siegt die Spermie mit X-Chromosom, dann entsteht eben das weibliche Geschlecht, ist dagegen die die Befruchtung vollziehende Spermie ohne X-Chromosom die tüchtigere, dann bestimmt sie das männliche Geschlecht.

Umgekehrt können die befruchtungsreifen Eier bei männlicher Heterogametie eine besondere Anziehungskraft für die eine Art von Spermien besitzen. Es handelt sich hier um bestimmte physiologische Zustände der Eier, sozwar, daß z. B. bei Befruchtung in den warmen Monaten mehr männliche, in den kalten Monaten mehr weibliche Nachkommen entstehen [Versuche von Miß King (1915) im Anschluß an die früheren Angaben von Wilckens und Heapes]. Miß King, die mit weißen Ratten arbeitete, konnte auch feststellen, daß die Zahl der männlichen Jungen in den ersten Würfen größer war als in den späteren. Bekanntlich hat T. Thury schon 1869 behauptet, daß Kühe, die bei Beginn der Brunst gedeckt werden, verhältnismäßig viele weibliche Nachkommen erzeugen, gegen Ende der Brunst gedeckte Kühe aber mehr männliche Nachkommen. Pearl und Parshley fanden (1913) bei früher Deckung 98,4 ♂: 100 ♀; bei mittlerer 115,5 ♂: 100 ♀ und bei später 154,8 ♂: 100 ♀. Es ist also möglich, daß das frische befruchtungsreife Ei einer Spermie mit X-Chromosom das Eindringen erleichtert, während das ältere Ei für eine Spermie ohne X-Chromosom zugänglicher ist. Ich habe wiederholt Kühe gesehen, die hintereinander nur Bullenkälber brachten, obwohl sie im Laufe der Jahre natürlich von verschiedenen Bullen gedeckt wurden.

Im allgemeinen stehe ich einer willkürlichen Beeinflussung der Geschlechtsbildung sehr zweiflerisch gegenüber.

Zur Ungiftigkeit der Schimmelpilze.

Von Dr. C. Nörner.

In ihrem Artikel „Zur Giftigkeit der Schimmelpilze und anderer Hyphomyzeten“ in Nr. 8 dieser Wochenschrift, S. 88, kommen Hartmann und Hopffe zu der Schlußfolgerung, daß sich die reichhaltige Schimmelpilzflora eines untersuchten Futtermittels als nicht pathogen erwiesen hat. Es sei mir gestattet, ein weiteres Beispiel für die Ungiftigkeit der Schimmelpilze hier mitzuteilen.



Im Sommersemester 1880 studierte ich in Leipzig und arbeitete insbesondere bei Professor Zürn. Am 5. Juli wurde nach meinen Aufzeichnungen ein Schaf wegen Coenurus cerebralis trepaniert. Z. wollte das Schaf gleichzeitig zu einem Versuche benutzen zur Feststellung der Pathogenität von Schimmelpilzen und zwar speziell des Aspergillus niger. Unser Botaniker, der Geh. Hofrat Schenk sollte nämlich an einer Zehe eine durch Aspergillus niger verursachte Entzündung haben. Da ich mich damals viel mit der Untersuchung von Schimmelpilzen befaßte und verschiedene Pilzkulturen, darunter auch solche von Aspergillus niger, angelegt hatte, so stand Versuchsmaterial reichlich zur Verfügung. Zur Klärung der Frage, ob Aspergillus niger Entzündungen hervorzurufen im Stande wäre, wurden in die frische Trepanationswunde des betr. Schafes reichlich Sporen des genannten Pilzes getan und die Wunde dann lege artis geschlossen. Irgend welche Wirkung haben die eingeführten Keime von Aspergillus niger nicht gehabt. Das Schaf blieb bis zu seiner später erfolgten Schlachtung völlig gesund.

Erwähnt sei schließlich noch, daß die berühmten Käsesorten Gorgonzola und Roquefort ihren vorzüglichen Geschmack lediglich dem Durchwachsen von Schimmelpilzen zu verdanken haben.

Die Intrapalpebralreaktion beim Rotz.

Von Assistent Dr. **Teodoreanu,** Bukarest.

Ich habe unter der Mitarbeit meines Kollegen J. Topescu diese Methode zum ersten Mal in Rumänien (vor dem Krieg) angewandt und sind die Ergebnisse in einer umfangreichen Abhandlung — Arhiva Veterinara Nr. 3, 4 und 5, 1916" — veröffentlicht worden. Während des Krieges habe ich Gelegenheit gehabt, diese Probe an 3000 Pferden auszuführen. Hier werde ich meine Erfahrungen und Beobachtungen, welche ich im Laufe von fünf Jahren gemacht habe, in einem kurzen Auszuge zusammenfassen. Die Intrapalpebralreaktion ist von Lanfranchi (1914) erfunden worden.

Nachher sind hierüber verschiedene Arbeiten und Veröffentlichungen erschienen wie: Papasoff (1915), Drouin und Nodinat (1915), Sani (1915), Campus (1915), Goodall (1915), Scott (1915), Fayet (1916), Douville (1916), Holmes (1917), Marek, Mießner (1919), Hartnack (1919), Fröhner und Habersang (1920), Wilke (1921).

Ich kann hier gleich erwähnen, daß die Resultate der meisten Autoren hinsichtlich der Brauchbarkeit und Bevorzugung dieser Methode vor den andern übereinstimmen.

Technik. Als Dosis benutzte ich $^1/_{10}$ ccm eines flüssigen Malleinpräparates (1. Teil Rohmallein und 3 Teile $5^0/_{00}$ Karbolsäure). Zur Anwendung gelangte eine 1 ccm Injektionsspritze, die in weitere Zehntel ccm eingeteilt war.

Die Injektionsnadel war aus Stahl oder Platin, von $2^1/_2$ ccm Länge und $^1/_2$ mm Dicke. Um bei der Arbeit nicht gestört zu sein, und aus Vorsichtsmaßnahmen wurden die Pferde mit einer Bremse versehen. Als bequemste Injektionsstelle habe ich die Mitte des linken unteren Augenlides, ungefähr 1 ccm vom freien Rande entfernt, gefunden. Größere Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Injektion in und unter die Derma konnte ich nicht feststellen.

Die Beurteilung des Resultates erfolgt im allgemeinen nach 24 Stunden.

Die Wiederholung der Probe erfolgt nach 30—36 Stunden an demselben oder dem anderen Auge. Von allen 3000 untersuchten Pferden waren: 43 rotzkranke, 50 vermutlich rotzkrank und 2907 gesund. Zum Vergleiche habe ich gleichzeitig die Subkutan- und Konjunktivalprobe besonders bei Pferden mit klinisch rotzigen Symptomen oder mit latentem Rotz angewendet. Die positiven Ergebnisse der Intrapalpebralreaktion sind mit denjenigen der Obduktion immer übereinstimmend gewesen.

Schlußfolgerungen:

1. Die Intrapalpebralreaktion ist eine leicht anwendbare Methode mit ausgezeichneten Ergebnissen. Nach meinen Erfahrungen sind ihre Resultate genauer als die der Konjunktival- und Subkutanprobe.

2. Die Hauptsymptome der positiven Reaktion sind folgende: Das Hervortreten eines anhaltenden, schmerzhaften, voluminösen Oedems des Lides, welches im allgemeinen bis zur Crista zygomatica reichen kann, und eine eitrige Bindehautentzündung. Außerdem findet man auch fast konstant eine Hyperthermie und bei sehr ausgeprägten Reaktionen eine mehr oder minder große Beteiligung des lymphatischen Systemes.

Die Intrapalpebralreaktion hat die größte Intensität nach 24—36 Stunden und verschwindet allmählich nach 48, selten nach 60—70 Stunden.

Frühzeitige (nach 10—12 Stunden) und verspätete Reaktionen (nach 48 Stunden) kommen selten vor. Bei positivem Ausfall ist die Intrapalpebralreaktion von einer Temperaturerhöhung von 1—2° C. begleitet. Die maximale Temperatur findet man zwischen 12—16 Stunden und dauert dieselbe 3—5, selten 8 Stunden. Eine Temperaturaufnahme nach 14—15 Stunden seit der Anwendung der Malleinisation beweist am besten die febrile Reaktion.

Im allgemeinen fehlt die Temperaturerhöhung bei alten, mageren Pferden, mit vorgeschrittenem, chronischen Rotz. Bei Wiederholung der Probe zeigen die kranken Pferde eine Verstärkung der vorher beobachteten Erscheinungen in bedeutendem Maße.

In allen Fällen ist diese Verstärkung — Überempfindlichkeit — ein pathognomonisches Zeichen für das Erkennen des Rotzes. Ich habe diese Beobachtung zum ersten Male seit 1916 gemacht.

Die Subkutan- und Konjunktivalprobe vor oder nach der Intrapalpebralreaktion stören sich mit dieser gegenseitig nicht. Die Intrapalpebralreaktion nach der Augenprobe ruft bei rotzigen Pferden immer eine Überempfindlichkeit und somit eine besondere Verstärkung der letzteren Methode hervor.

Bei gesunden Pferden fehlt die Temperaturerhöhung immer und bleibt unter 38,4.

Man kann die Intrapalpebralmethode bei Tieren: mit abnormaler Temperatur, mit periodischer Augenentzündung, Linsenstar, Amaurosis, Bindehautentzündung anwenden. Die Intrapalpebralreaktion deckt rotzige Pferde auf, welche bei subkutaner Malleinisation atypisch oder negativ (Douville, Teodoreanu) reagiert haben.

Bei der Intrapalpebralreaktion dient 1 ccm Rohmallein wenigents für 40 Pferde bei der Konjunktivalprobe höchstens für 8—10 Pferde. In einer Stunde habe ich 150 bis 200 Pferde auf dem Wege der Intrapalpebralprobe malleinisiert.

Ein weiterer Vorteil ist die Tatsache, daß Interessenten und Besitzer der Tiere die Ergebnisse dieser Methode nicht ändern können.

Die Intrapalpebralreaktion (Lidprobe) ist bedeutend überzeugender als die der Subkutan- und Konjunktivalprobe. Der einzige Nachteil dieser Methode (Lidprobe) ist die Beeinflussung der serologischen Untersuchungen (Marek, Fröhner, Habersang, Wilke).

Literatur.

Campus: Ophthalmo-réaction, intradermo-, intrapalpebroréaction dans le diagnostic de la Morve. Il moderno-zooiatro, 31 Aût 1915. Auszug Revue Génér. de M. W. Nr. 287. 1915.

Drouin et Naudinat: L'intradermo-malleination. Recueil de Médecine Vétérinaire Nr. 16. 1914.

Douville: Recueil de Médecine Vétérinaire. 1916.

Direction de la cavallerie: bureau des Remontes. Nr. 87. circulaire autorisant l'emploi de l'intradermo-malleination palpébrale comme méthode de diagnostic de la morve. Recueil de Médecine Vétérinaire Nr. 15. 1915.

Tayet: Recueil de Médecine Vétérinaire Nr. 23—24. 1916.
Goodall: South Veterinary Corps. Journ. of Comp. Pathology and Therapeutics. vol. 28/915.
Fröhner und Habersang: Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Lidprobe. Augenprobe und Blutprobe beim Rotz. Monatsh. f. prakt. Tierheilkunde. 1920. XXXI. Band.
Hartnack: Beobachtung über Räude- und Rotzbekämpfung im besetzten Gebiete. D. t. W. 1919. S. 377.
Holmes: The intradermopalpebral Malleintest for glanders. The veterinary Journal XXIV. 1917.
Lanfranchi: L'intrapalpebro-réaction dans le diagnostic de la morve. Revue génér. de M. V. 1914.
Mießner: D. t. W. 1919. S. 377 (Fußnote).
Marek: Mündliche Mitteilung (1918).
Papasoff: Sur l'intradermopalpebroréaction à la malleine. Il nuovo Ercolani. 31. Oct. 1914.
Sani: Sur de nouveaux moyens de diagnostic de la morve. Il moderno Zooiatro. 1915. Refrat Revue. générale M. V. 1915.
Scott: Veterinary Record. 1915.
Teodoreanu un Tepescu: Intrapalpebro reactiunea in morva. Arhiva veterinara Nr. 3. 4. 5 Anul 1916.
Wilke: Der Wert der Lidprobe beim Rotz. Monatsh. f. Tierheilk. XXXII. Bd. 1921.

Innere Medizin und Chirurgie.

(Aus der chirurgischen Veterinärklinik Gießen. Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Pfeiffer.)

Vakzinetherapie in der Veterinärchirurgie.

Von Assistent Dr. M. Westhues in Gießen.
(Monatsh. f. pr. Tierhlk. 1922. XXXIII. S. 353.)

Aus der vorläufigen Mitteilung ist ersichtlich, daß die intravenöse Anwendung von Auto-Vakzinen in Fällen, die anderen therapeutischen Maßnahmen getrotzt hatten, zum Erfolge führte. So vor allem bei purulenten Entzündungen der Gelenke, der Sehnenscheiden und Schleimbeutel sowie bei gewissen Phlegmonen. An Arthritiden wurden behandelt eine Podarthritis, eine Omarthritis und eine Ellbogengelenkentzündung. Besondere Bedeutung scheint die Behandlung mit stallspezifischen Vakzinen bei Kastraten erlangt zu haben, die prophylaktisch und post operationem angewandt wurde.

Ein abschließendes Urteil kann wegen der kleinen Zahl der Versuche und der fehlenden Kontrollen natürlich noch nicht abgegeben werden, doch scheinen weitere Versuche am Platze zu sein. Albrecht.

Étude clinique et thérapeutique des accidents provoqués par les gaz de combat au cours de la guerre 1914—1918.

Par M. Marcenac.
(Recueil de Médecine vétérinaire Tome XCVIII, 1922, S. 215.)

Verfasser berichtet über Erfahrungen bei Gasvergiftungen der Pferde während des Krieges, die er als französischer Divisionsveterinär gesammelt hat. Die heftigste Wirkung wird dem Stickgase Perchlorameisensäuremethylester zugeschrieben; es wurden noch 6 Monate nach der Vergiftung Todesfälle durch Gefäßruptur (Aorta, Hohlvene) beobachtet.

Statistisch werden die Häufigkeit des Vorkommens und die Verluste auf 1000 Pferde wie folgt festgelegt: Schußwunden 7,43, davon tot oder ausrangiert 4,40 Stickgase 1,08, davon tot oder ausrangiert 0,47, blasenziehende Gase 27,11, davon tot oder ausrangiert 0,98.

Wenn die Verluste auch gering waren, so wird die Störung militärischer Operationen durch Gas, das häufig mehr als 5 Prozent der im Gasbereiche befindlichen Pferde befiel, betont, besonders in der Erwartung eines neuen Krieges. Baars.

Das Digiclarin und seine Anwendung in der tierärztlichen Praxis.

Von Dr. P. Pataki, Assistent.
(Allatorvosi Lapok 1922, Nr. 23/24, S. 145.)

Das Digiclarin wird bei einer 30° C. nicht überschreitenden Temperatur unter Entfernung sämtlicher Balaststoffe und auch der Saponinverbindungen aus den Folia Digitalis purpureae hergestellt und soll sämtliche wirksamen Glykoside der Drogue in reinem Zustand enthalten. Mit Rücksicht auf die Art und Weise der Herstellung dürften aber darin nur das Gitalin und das Digitalein enthalten sein. In seiner für die stomachikale Verarbeitung bestimmten Lösung stellt es eine fast wasserklare, geruchlose, leicht bitter schmeckende Flüssigkeit, in der zu Injektionen bestimmten Form eine mit Kochsalzlösung isotonisch gemachte sterile Lösung dar. Seine Wirksamkeit ist beständig und enspricht für 1 ccm Menge 0.1 g vollwirksamen Digitalisblättern und namentlich 150 Froscheinheiten. Gegenüber dem Digitalisinfus hat es den Vorzug, daß in ihm das Gitalin, ein in therapeutischer Hinsicht sehr wertvolles wirksames Glykosid, unverändert enthalten ist, was auch daraus erhellt, daß während die Wirkungsfähigkeit des Digiclarins beim Erwärmen auf 80 bis 100 Grad ungefähr um 30 Prozent abnimmt, die eines Digitalisinfuses dagegen unter ähnlichen Umständen unverändert bleibt, weil in diesen bereits bei der Herstellung das Gitalin durch das Erwärmen mindestens teilweise zerstört wurde. Dabei gestaltet sich die Resorption der wirksamen Glykoside des Digiclarins viel schneller, weil sie nicht mehr an die die Resorption hemmenden Balaststoffe gebunden sind. Für Pferde und Rinder wird das Mittel intravenös oder subkutan verabfolgt und zu diesem Zweck in zugeschmolzenen Ampullen mit einem Inhalte von 10 ccm und mit 1 g Folia Digitalis tritae oder 1500 Froscheinheiten entsprechenden Gehalt an wirksamen Glykosiden hergestellt. Die für subkutane oder intravenöse Injektion bei Hunden bestimmten Ampullen mit einem Gehalte von 1 ccm enthalten die Glykoside nur in einer dem dritten Teile der für Pferde oder Rinder bestimmten Lösung entsprechenden Konzentration, somit insgesamt die wirksamen Stoffe von 0,033 g Folia Digitalis oder 50 Froscheinheiten. Kleinen Tieren kann man ferner per os verabreichen die in der Humanmedizin gebräuchliche Lösung in Fläschchen von 15 ccm Inhalt, entsprechend der Wirksamkeit von 0,1 g Folia Digitalis für je 1 ccm oder 150 Froscheinheiten, desgleichen die Digiclarintabletten mit der Wirksamkeit von 0,05 g Digitalisblättern oder 75 Froscheinheiten. Mittelgroßen Pferden und Rindern spritzt man subkutan oder intravenös 10 ccm auf einmal oder bei hochgradiger Herzschwäche in 2—3 Teilen ein, während für Hunde eine Injektionsdosis von 0.5 ccm für je 10 kg Körpergewicht, von der für stomachikale Verabfolgung bestimmten Lösung ebensoviel oder 1 Tablette entspricht. Diese Dosierung wird im allgemeinen drei Tage lang fortgesetzt, dann nötigenfalls am 4. bis 5. Tage noch die Hälfte der angegebenen Dosis verabreicht und dann mit der Behandlung für die Dauer von 5 Tagen ausgesetzt, um einer Kumulation der Wirkung vorzubeugen. Das Mittel wurde bei 38 Pferden mit akut entstandener Herzschwäche insbesondere im Verlauf akuter Infektionskrankheiten oder bei entzündlichen Erkrankungen des Verdauungsschlauches zum Teil subkutan, hauptsächlich aber intravenös gegeben, worauf gewöhnlich schon 10—30 Minuten nach der ersten Dosis eine Besserung der Herztätigkeit in Form von Verstärkung und oft auch gleichzeitige Verlangsamung des Pulses zu verzeichnen war. In Fällen hochgradiger Herzschwäche war allerdings eine mehrere Tage hindurch fortgesetzte Wiederholung erforderlich, eine Besserung der Herztätigkeit ließ sich aber bereits nach der dritten Dosis gewöhnlich feststellen. Selbst im Verlauf unheilbarer Krankheiten wurde mindestens eine vorübergehende Besserung der Herztätigkeit verzeichnet.

Marek.



Patholog. Anatomie und Parasitologie.

(Aus der Mediz. Klinik Erlangen. Vorstand: Prof. L. R. Müller.)

Über eine Trichinenepidemie in Erlangen.

Von Dr. Bertold Fuchs.
(M. m. W. 1922. S. 1336.)

Durch Genuß trichinenhaltiger Streichwurst erkrankten in Erlangen etwa 100 Personen unter Lidödem, Muskelschmerzen, teilweise hohem Fieber, stark positiver Diazoreaktion und Eosinophilie. Todesfälle traten nicht ein.

Geiger.

Lungenveränderungen beim Kaninchen infolge Schimmelpilzinfektion.

Von Dr. R. Höppli.
(Ztschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1922. 24., S. 39.)

Höppli fand bei der Sektion eines Versuchskaninchens eine spontane Schimmelpilzinfektion. Die ganze Lunge wies zahlreiche, besonders subpleural gelegene, stecknadelkopfgroße grauweiße Knötchen auf. Histologisch zeigte sich bei den jungen Knötchen eine starke Anhäufung polynukleärer Leukozyten (Pseudoeosinophilie) um die auskeimenden Sporen; in späteren Stadien erleidet der Pilz degenerative Veränderungen, an Stelle der Leukozyten treten Epitheloidzellen, einzelne Riesenzellen sowie Proliferation und Abstoßung von Alveolarepithelien.

Ziegler.

Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Ascaris-Eier.

Von Dr. Th. Vajda, Assistent.
(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 23/24. S. 144.)

In Übereinstimmung mit der bereits von anderen Forschern festgestellten Eigentümlichkeit der Spulwurmeier wurde beobachtet, daß bei entsprechender Temperatur in 2—2½volumenprozentigem Formalin in verschlossenem Gefäße monatelang aufbewahrte Eier im Uterus der Ascaris megalocephala und A. lumbricoides sich bewegende Embryonen erkennen lassen, daß dagegen bei niedriger Temperatur in ähnlich aufbewahrten Eiern die Entwicklung stillsteht, bei Einwirkung von günstigen Temperaturgraden aber wieder rasch erwacht. Durch das Einlegen der Eier in Glyzerin wird die Entwicklung beschleunigt, in Eiern aus den Darmentleerungen, die durch das Glyzerinverfahren gesammelt und auf einem Filterpapier bei Zimmertemperatur aufbewahrt worden sind, geht die Entwicklung ungestört vor sich und selbst einen Monat nach erfolgter Austrocknung sind noch bewegliche Embryonen in solchen Eiern zu sehen. Durch Antiformin wird nur die äußere Eihülle aufgelöst, während die innere Eihülle erst nach dem Absterben des Embryos zur Lösung gebracht wird. Zu Ansteckungsversuchen lassen sich aus den Darmentleerungen in großer Menge Askaris-Eier gewinnen, wenn man den frischen oder in 2prozentigem Formalin aufbewahrten Kot mit der 4—5-fachen Menge Wasser gründlich verreibt, durch ein Sieb oder Gazestück hindurchläßt, das Filtrat 20—30 Minuten lang ausschleudert, von dem entstehenden Bodensatze die darüber stehende Flüssigkeit abgießt, dem zurückgebliebenen Bodensatze die 3fache Menge Glyzerin zusetzt, 20 Minuten lang zentrifugiert, darauf eine halbe Stunde lang ruhig stehen läßt, die sich inzwischen auf der Oberfläche angesammelten Eier mit einem Glasstabe abnimmt, auf Glasplatten ausbreitet und bei 20—33° C. aufbewahrt oder die über dem Bodensatze stehende Flüssigkeit auf ein glattes Filtrierpapier gießt und nach Zusatz der doppelten bis dreifachen Menge Wasser filtriert und darauf das Filtrierpapier bei 20—25° C. trocknen läßt. Die Eier sammeln sich an der tiefsten Stelle des Filters am zahlreichsten an. Zur täglichen Überprüfung der Entwicklung schneidet man jeweils ein 2—3 qmm Stückchen vom Filtrierpapier ab, wird auf dem Objektträger mit etwas Wasser befeuchtet und nach dem Aufbringen von etwas Glyzerin die obere Schicht abgeschabt und mit einem Glasstab auf dem Objektträger ausbreitet. Viel schönere Bilder lassen sich gewinnen durch Auflösung der äußeren Eihülle nach dem Einlegen des Filtrierpapierstückchens in einen Tropfen Antiformin.

Marek.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Geburt durch den Mastdarm.

Von D. Franck.
(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 19/20. S. 127.)

Bei einer Stute, die verhältnismäßig leicht durch die Mastdarmöffnung ein lebendes Fohlen zur Welt gebracht hatte, fanden sich folgende Veränderungen: Am Rande der Mastdarmöffnung zwei 3 cm tiefe, leicht geschwollene Einrisse, die Dammgegend durch die in der Tiefe angesammelten Kotmassen hervorgetrieben, in der oberen Scheidewand ein 20 cm langer, bis zur Dammgegend reichender Riß und damit in offener Verbindung ein ähnlicher Riß in der unteren Mastdarmwand. Allgemeinerscheinungen fehlten. Bei der in Morphiumnarkose vorgenommenen Operation wurde der Hinterteil des Tieres höher gelagert, die im Mastdarm und unter der Haut der Dammgegend angesammelte Kotmasse mit der Hand entfernt und das mit Kotteilen beschmutzte Gebiet zuerst mit lauwarmem und dann mit Kreolinwasser gründlich gereinigt. Nach Durchschneidung der Dammgegend wurden die nun zugänglich gemachten Ränder der Risse von den zerfetzten Gewebsteilen gereinigt und darauf zuerst die Rißwunde in der Mastdarmwand, dann die in der Scheidewand mit Knopfnähten aus Katgut vereinigt und in der Dammgegend eine in die Scheidenhöhle führende Drainröhre befestigt. Die Genesung trat ohne jede Komplikation ein.

Marek.

(Aus dem Tierpathologischen Institute der Universität München. Direktor: Prof. Dr. Th. Kitt.)

Über Bauchhöhlenträchtigkeit mit besonderer Berücksichtigung einer sekundären Fruchtlage der Kuh.

Von Tierarzt Isidor Flieger in München.
(Monh. f. pr. Tierhlk. 1922. XXXIII., S. 229.)

Bei der Schlachtung einer anscheinend völlig gesunden Kuh wurde ein ausgetragenes Kalb angetroffen, das außerhalb des Tragesackes in der freien Bauchhöhle liegend in einem mächtigen, bis 1.3 cm dicken, Bindegewebssack eingeschlossen war. Die histologische Untersuchung des in Form und Größe sich von einem nichtträchtigen nicht unterscheidenden Uterus des Muttertieres ließ im r. Uterushorn eine Narbe erkennen. Verf. hält es für nicht unwahrscheinlich, daß an dieser Stelle der Fetus in die Bauchhöhle hinausgefallen ist. Die Frage, als welches Produkt der Bindegewebssack anzusehen ist, ob er von den Eihäuten aus oder vom Bauchfelle gebildet wurde, würde dahin zu beantworten sein, daß der Bindegewebssack wahrscheinlich aus dem Allantochosion entstanden ist. Hierfür sprechen sein loses Liegen in der Bauchhöhle, seine außen glatte, von innen aus granulierende pockennarbige Oberfläche und die enge Verwachsung mit allen Allantochorion.

Albrecht.

(Aus der geburtshilflichen Klinik der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorstand: Prof. Dr. Keller.)

Die Legenot des Hausgeflügels und ihre Behandlung.

Von Dr. Franz Benesch.
(W. t. M. 1922. S. 253.)

Unter Legenot versteht man das Unvermögen des Tieres das Ei selbst gebären zu können.

Als Therapie schlägt Verf. zwei Verfahren vor:

1. Konservatives Verfahren, bei dem das Ei von der Kloake aus mit dem rechten Zeigefinger vorgeschoben wird, wobei die linke Hand von außen unterstützt.
2. Radikales Verfahren, wobei die untere Bauchwand entfedert und desinfiziert wird. Alsdann Schnitt von der Brustbeinspitze bis in die Nähe der Kloakenöffnung, Durchtrennung des Bauchfelles. Herausmassieren des

Eies mittels der Finger durch Druck gegen die Aftermündung hin.

Verfasser hatte mit diesem Verfahren beste Erfolge. Eier im freien Bauchraum empfiehlt Verf. auf operativem Wege durch Bauchschnitt zu entfernen. Berge.

(Aus dem Institute für Tierzucht der Berliner Tierärztl. Hochschule. Direktor: Prof. Dr. Schöttler.)

Einige Stadien von Corpora lutea spuria et graviditatis vom Pferde.

Von Tierarzt Dr. E. Weiß in Berka a. d. W.
Monh. f. pr. Tierhlk. 1922. XXXIII., S. 202.)

Die Arbeit enthält die histologische Untersuchung der Corpora lutea und der Uteri von fünf nicht graviden und drei graviden Stuten und bietet mit ihren ausführlichen Ergebnissen eine wertvolle Bereicherung der bisher geringen Kenntnis über das Corpus luteum der Stute in seinen verschiedenen physiologischen Stadien. Albrecht.

Die Immunisierung gegen das seuchenhafte Verkalben. (Abortus-Bang.)

Von Prof. Dr. Schermer und Dr. Ehrlich.
(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1922. 24., S. 21.)

Verfasser haben durch Vorversuche festgestellt, daß der Abortusbazillus bei subkutaner Einverleibung auf nicht trächtige Tiere nur bei Meerschweinchen eine deutliche krankmachende Wirkung besitzt. An den größeren nicht trächtigen Säugetieren scheint er grob-anatomisch wahrnehmbare krankhafte Veränderungen der inneren Organe nicht hervorzurufen. Ferner war es nicht möglich, die Kühen subkutan einverleibten Abortusbazillen in der Milch wieder nachzuweisen.

Die Impfung wurde in 14 Beständen durchgeführt, und zwar wurden die nicht trächtigen Tiere mit lebenden Abortusbazillen, die trächtigen mit bei 52° C. abgetöteten Abortusbazillen immunisiert. Auf Grund sehr vorsichtiger Bewertung der Impfresultate kommen die Verfasser zum Schluß, daß die Immunisierung mit lebenden Abortusbazillen das aussichtsreichste Verfahren bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens ist.

Ziegler.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberkulose des Rindes mit dem Antigen von Prof. Dr. Besredka, Institut Pasteur zu Paris.

Von Dr. Erich George, Reppen (Neumark).
(Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilk. 47 Bd., S. 438—445.)

Aus den in der bakteriologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu Berlin angestellten Untersuchungen Erich Georges über die Brauchbarkeit der Besredka'schen Methode seien nur die folgenden Schlußfolgerungen des Verfassers hier mitgeteilt:

1. Die recht oft zu beobachtenden unvollständigen Hemmungen lassen nicht ohne weiteres auf eine tuberkulöse Infektion schließen, und sind daher diagnostisch weder in positivem noch negativem Sinne verwertbar.

2. Die Seren tuberkulosefreier, gering und hochgradig tuberkulöser Rinder zeigen bei der Komplementbindung sowohl Hemmungen wie Hämolysen, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß die Sera tuberkulöser Rinder häufiger als normale die Hemmung geben.

3. Die Hemmungen, die auftraten, sind nicht streng spezifisch, denn sie kommen gelegentlich auch bei Seren gesunder Rinder vor.

4. Mithin ist die Komplementbindung auch nach der Methode von Besredka zur Feststellung von Tuberkulose am lebenden Rinde kaum geeignet und auf keinen Fall als Diagnostikum der Tuberkulinprobe gleichwertig zu erachten. Edelmann.

Standesangelegenheiten.

Umsatzsteuerpflicht der Fleisch- und Trichinenbeschauer.

Finanzamt Dresden-A.-Ost. Dresden, am 8. Februar 1923.

Auf die Eingabe vom 12. 1. 1923 wird hierdurch auf Anordnung des Landesfinanzamtes Dresden und unter Bezugnahme auf die Verordnung des Herrn Reichsministers der Finanzen vom 30. August 1922 — III U 7681 — folgendes mitgeteilt:

1. Befinden sich die Fleisch- und Trichinenbeschauer in einem festen Angestellten- oder Beamtenverhältnisse, dann sind sie als Gehalts- oder Lohnempfänger unselbständig im Sinne des Umsatzsteuergesetzes, daher nicht umsatzsteuerpflichtig, aber dem Lohnabzug unterworfen.

2. Werden die Fleisch- und Trichinenbeschauer nach Ablegung der landesrechtlich vorgeschriebenen Prüfungen öffentlich in der Weise bestellt, daß ihnen die Ausübung des Berufes in gewissen Bezirken gegen festgesetzte Gebühren für jeden einzelnen Fall ihrer Tätigkeit freigegeben ist, dann werden sie als selbständig im Sinne des Umsatzsteuergesetzes zu erachten und daher umsatzsteuerpflichtig, aber dem Lohnabzuge nicht unterworfen sein. Sie werden durch die öffentliche Bestellung ebensowenig Beamte oder Angestellte, wie Personen, die nach § 36 der Reichsgewerbeordnung beeidigt oder öffentlich bestellt werden. Die öffentliche Bestellung bezweckt bei den Fleisch- und Trichinenbeschauern in gleicher Weise, wie z. B. bei den Bezirkshebammen oder den Bezirksschornsteinfegern eine Sicherung gegen die Ausübung des Berufes durch unzuverlässige und ungeeignete Personen. Ihre Einnahmen werden sich in der Regel nach den tatsächlich bewirkten Leistungen richten. Ob die Gebühren von den Gemeinden auf Grund der von den Fleischbeschauern aufgestellten Nachweisungen erhoben und an die Beschauer abgeführt werden oder durch diese unmittelbar von den Zahlungspflichtigen nach Ausübung der Fleischbeschau erhoben werden, ist für die Frage der Umsatzsteuerpflicht belanglos.

Im allgemeinen sind die sächsischen Tierärzte in der unter 2 geschilderten Weise bestellt und daher umsatzsteuerpflichtig.

Mit Rücksicht darauf, daß es sich bei den zu erhebenden Gebühren um gesetzlich festgelegte Beträge handelt, sind die in Frage kommenden Tierärzte berechtigt, die Umsatzsteuer neben der Gebühr getrennt in Rechnung zu setzen (§ 12, Absatz 1, des Umsatzsteuergesetzes in Verbindung mit § 29, Absatz 1, unter 3 der Ausführungsbestimmungen zum U.St.G.)

Die Gemeinden, die die Fleischbeschau im Betrieb ihrer Schlachthöfe durch festangestellte oder beamtete Tierärzte vornehmen lassen, sind mit den vereinnahmten Gebühren deshalb nicht umsatzsteuerpflichtig, weil sie wegen der Schlachthöfe von der Steuer befreit sind (§ 3, Nr. 2 Umsatzsteuergesetz). Die Befreiung bezieht sich auf die regelmäßig mit diesen Betrieben verbundenen Leistungen, zu denen auch die Fleischbeschau gehört (§ 8, Absatz 1, Ausführungsbestimmungen zum Umsatzsteuergesetze). Im übrigen wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß eine Entscheidung über die Umsatzsteuerpflicht vielfach von der Lage des Einzelfalles abhängen wird und die vorliegenden Grundsätze für die Finanzgerichte nicht bindend sind.

gez. Schinke.

An den Reichsverband praktischer Tierärzte Landesgruppe Sachsen. z. H. des Herrn Dr. med. vet. Atzinger, stellv. Vors., Liebstadt, S.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Die am 10. März 1923 vorgenommene Vorstandswahl hatte folgendes Ergebnis: 1. Vorsitzender, Oberveterinärrat Prof. Dr. Knell, Kreisveterinärrat, Gießen; 2. Vos. Hohmann, prakt. Tierarzt, Büdingen (Oberhessen); Kassenwart Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Olt, Gießen; Schriftwart Dr. Modde, Schlachthofdirektor, Gießen. Die Frühjahrshauptversammlung findet voraussichtlich am 28. April ds. Js. in Frankfurt a. M. statt. Anträge und Wünsche für diese Versammlung sind bis spätestens 7. April bei dem Vorsitzenden, Herrn Obervet.-Rat. Prof. Dr. Knell, Gießen, einzureichen.

Tierärztlicher Landesverein Hessen. I. A.: Dr. Bausch.

Tierärztlicher Provinzialverein Starkenburg.

Für die Zeit vom 1. April 1923 bis 31. März 1924 wird der Vorstand gebildet von den Herren: Dr. Löffler, prakt. Tierarzt, Darm-



stadt, Friedrichstr. 20, 1. Vorsitzender; Vet.-Rat Nuß, Kreisvet.-Arzt Darmstadt, Heidelbergerstr. 9½, 2. Vors.; Dr. Nungesser, städt. Tierarzt, Darmstadt, Liebigstr. 51, Schrift- und Kassenwart.

I. A.: Dr. Bausch.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Ehrenpromotion. Auf Grund des Preuß. Gesetzes über die Altersgrenze vom 15. Dez. 1920, wird der Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Regenbogen an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin zum 1. April 1923 emeritiert. Die fast 25jährige Tätigkeit des unermüdlich pflichttreuen Lehrers erkannten Rektor und Professorenkollegium der Hochschule durch Verleihung der Würde eines Dr. med. vet. ehrenhalber an. In der letzten Sitzung des Professorenkollegiums überreichte der Rektor das Doktordiplom. Tief bewegt dankte der Gefeierte für diese Auszeichnung und sprach den Wunsch aus, auch ferner für die Hochschule noch nützlich sein zu können. Eine weitere Ehrung wurde dem Scheidenden noch dadurch zuteil, daß sein Schüler und langjähriger Assistent, Dr. Hinz, auf Vorschlag des Scheidenden und des Kollegiums zu seinem Nachfolger berufen und ernannt worden ist.

Bei seinem Ausscheiden aus dem Amte wurde Geh. Rat Regenbogen noch eine besondere Freude dadurch zuteil, daß sein Sohn, der Studienrat und Priv.-Dozent Dr. Regenbogen, zum 1. April d. J. als etatsmäßiger Extraordinarius für klassische Philologie an die Universität Berlin berufen wurde.

Schenkung an die Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Die Witwe des verstorbenen Kgl. bayerischen Landstallmeisters Dr. Bauwerker hat der Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover eine größere Anzahl wertvoller Bücher aus dem Nachlaß überwiesen. Wir danken der Geberin herzlichst für die Spende. Möge das gute Beispiel auf fruchtbaren Boden fallen und die Kollegenkreise mehr als bisher veranlassen, der Not der Wissenschaft zu gedenken. Gerade die Bücherei wird heute mehr denn früher von den Studenten in Anspruch genommen, die aus Mangel an Mitteln und infolge der ins Ungemessene gestiegenen Bücherpreise häufig nicht imstande sind, die allernotwendigsten Lehrbücher zu beschaffen. Außerdem befinden sich in den Händen der Kollegen nicht selten sehr wertvolle ältere medizinische Werke, die in der Bücherei am besten für spätere Generationen aufbewahrt sind und dadurch der Allgemeinheit zugute kommen.

Zwei gleichfalls überwiesene Instrumententaschen mit Inhalt sind für bedürftige Studenten bestimmt.

Unterstützung württembergischer Studierender der Tiermedizin.

Württ. Min. d. Innern Nr. XI, 888.

Stuttgart, den 3. März 1923.

Württembergischen Studierenden der Tiermedizin können wie bisher Studienbeihilfen gewährt werden. Anträge sind unter Beifügung von Ausweisen über die württembergische Staatsangehörigkeit des Bewerbers und das von ihm bisher zurückgelegte Studium, eines Auszuges aus dem Familienregister, aus dem die Familienverhältnisse des Bewerbers ersichtlich sind, sowie beglaubigter Angaben über die Vermögensverhältnisse der Eltern des Bewerbers oder des Bewerbers selbst jeweils bis spätestens 4 Wochen nach Semesterbeginn beim Ministerium des Innern in Stuttgart — nicht mehr wie bisher beim Ministerium des Kirchen- und Schulwesens — einzureichen.

Studentenhilfe.

Das Veterinär Studentenkorps „Apsyrtus" zu Utrecht hat zur Linderung der Not unter den Studenten der Veterinärmedizin an den Tierärztlichen Hochschulen zu Berlin und Hannover den Betrag von achtzig holländischen Gulden in Banknoten überwiesen. Die Veranstaltung eines Wohltätigkeitsfestes des Studentenkorps Apsyrtus zu Gunsten der deutschen Studenten der Veterinärmedizin hat es ermöglicht, an alle deutschen tierärztlichen Hochschulen bzw. Fakultäten einen ähnlichen Betrag senden zu können. Wenn der Betrag auch bescheiden sei, so hoffen die Stifter doch, damit etwas zur Linderung der großen Not unter den hiesigen Studenten beigetragen zu haben. Wir nehmen die reiche, hochherzige Stiftung mit warmem Dank an und versichern, daß die Studentenschaft der beiden Tierärztlichen Hochschulen diese edle Tat den holländischen Studenten nicht vergessen wird.

Vier deutsche Tierärzte nach Brasilien gesucht!

Der Staatssekretär von Pernambuco (Brasilien), von Hause aus ein Arzt, sucht vier deutsche Tierärzte für die vom Benediktinerkloster in Olinda-Pernambuco im Jahre 1913 gegründete Veterinärhochschule, die vom Staat unterstützt und demnächst übernommen wird, und für die Veterinärklinik, die von der Regierung errichtet und der Veterinärhochschule angegliedert werden soll. Die Tätigkeit der vier Tierärzte soll im Unterrichten und im Forschen bestehen. Privatpraxis kommt kaum in Frage. Zwei der Kollegen sollen bakteriologisch, serologisch und seuchenhygienisch erfahren sein; einer von ihnen soll bereits in den Tropen, z. B. als Veterinär der deutschen Schutztruppe, bei der Bekämpfung der Tierseuchen sich betätigt haben. Die Bekämpfung des Mal triste (Texasfiebers) wird für diese beiden Tierärzte die erste Aufgabe bilden. Der dritte soll Anatom und der vierte Chirurge sein, jedoch nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch. Das monatliche Gehalt beträgt vorläufig 400 Milreis (= rund 1 000 000 Mark) und ist durch Staatsgesetz sichergestellt. Selbstverständlich wird es auch während der Ferien weitergezahlt. Die betreffenden Tierärzte werden nach einer Probezeit als Staatsbeamte festangestellt, dürfen nebenbei aber auch andere Anstellungen annehmen. So stehen ihnen, sobald sie der Landessprache, des Portugiesischen, mächtig sind, die Lehrstühle für Naturwissenschaften an den Gymnasien von Pernambuco offen, das Gehalt für diese Unterrichtstätigkeit beträgt monatlich weitere 150 Milreis. Außerdem wird die Regierung die Tierärzte bei Massenausbrüchen von Tierseuchen mit Forschungsreisen ins Innere des Landes betrauen und stellt ihnen hierfür ein hohes Tagegeld in Aussicht. Der tüchtigste der vier Kollegen soll nach angemessener Zeit Direktor der Veterinärklinik werden und hat als solcher auch ein höheres Gehalt zu erwarten.

Das Klima von Pernambuco, das an der nordbrasilianischen Meeresküste liegt, ist mehr ozeanisch als tropisch und deshalb von Europäern und namentlich Deutschen leicht zu tragen. Die Verpflegungsverhältnisse lassen nichts zu wünschen übrig. Als Wohnung wird den vier Kollegen zunächst ein sauberes und kürzlich erst neu instand gesetztes zweistöckiges Wohnhaus mit Garten zur Verfügung gestellt. Die Miete beträgt monatlich insgesamt 300 Milreis, für jeden der vier Tierärzte mithin 75 Milreis. Wer verheiratet ist, darf auch Frau und Kinder mitbringen. Platz zur Unterbringung der Familien ist in dem Hause genügend vorhanden. Es wohnen in Pernambuco mehrere deutsche Familien, so daß Anschlußmöglichkeiten auch für Frauen und Kinder bestehen. An der Veterinärhochschule doziert bereits ein Deutscher, Dr. med. Roesler aus Bonn, Histologie. Auch der Abt des Klosters, P. Petrus Koeser O. S. B., ist Deutscher und zwar Bayer. Die Überfahrt für den Tierarzt und seine Familie auf einem brasilianischen Dampfer ist frei. Möbel können der hohen Transportkosten wegen nicht mitgenommen werden, sondern werden am besten in Pernambuco nach und nach angeschafft. Das notwendigste Mobiliar ist vorhanden. Dagegen empfiehlt sich die Mitnahme des wertvolleren Küchengerätes. Wäsche, Kleider und namentlich Schuhe, auch solche für den Winter, sind sämtlich mitzunehmen, Leibwäsche am besten aus Trikot oder Flanell. Erforderlich ist auch die Mitnahme von Mosquitonetzen oder wenigstens von Stoff dazu.

Als Bewerber kommen nur katholische Tierärzte deutscher Abstammung aus dem Deutschen Reiche, Deutschösterreich oder der Tschechoslowakei in Frage, in erster Linie Angehörige des C. V. oder K. V. Kollegen, die sich rasch entschließen können, wollen ihre Bewerbungen mit Angabe des Faches, das sie dozieren wollen, **bis spätestens den 30. April d. J.** an den Unterzeichneten richten. Den Bewerbungsschreiben sind beizufügen: 1. ein ausführlicher Lebenslauf, 2. Abdrucke bisher veröffentlichter wissenschaftlich-praktischer Arbeiten, vorhandenenfalls auch der Doktordissertation, 3. private oder amtliche Empfehlungen und Zeugnisse über die bisherige Tätigkeit als Tierarzt und 4. eine Bescheinigung der Studentenkorporation, bei welcher der Betreffende Urmitglied oder Alter Herr ist. Die Schriftstücke werden von dem Unterzeichneten gesammelt nach Per-

nambuco geschickt, wo die Auswahl getroffen wird. Die gemeinsame Ausreise dürfte bereits im Sommer, jedenfalls vor Anbruch der tropischen Regenzeit, erfolgen. Die Bewerber tun gut, alles für die Abreise vorzubereiten und mit dem Studium der portugiesischen Sprache, deren Erlernung namentlich Abiturienten humanistischer Gymnasium keine sonderlichen Schwierigkeiten bietet, inzwischen zu beginnen. Schließlich werden sie gebeten, den Plan für eine einfache Veterinärklinik und den Kostenvorschlag dazu auszuarbeiten. Anfragen an den Unterzeichneten ist, falls ihre Beantwortung gewünscht wird, Rückporto beizulegen.

Dr. J. A. Hoffmann, Berlin-Friedenau, Bornstr. 7.

Fortbildungskursus über Aufzuchtkrankheiten und Beschälseuche in Salzwedel.

Am 25. Februar d. J. fand auf dem Schlachthof in Salzwedel ein Informationskursus für die praktischen Tierärzte der Umgebung Salzwedels statt. Es nahmen an demselben 20 Herren teil. Der erfreulich rege Besuch bewies, daß der Gedanke solcher der wissenschaftlichen Information und Fortbildung gewidmeter Veranstaltungen immer mehr Boden gewinnt. Gerade die an Schlachthöfen und ähnlichen örtlichen Instituten abgehaltenen Lehrgänge, die ohne erheblichen Zeit- und Geldverlust von den Tierärzten der nächsten Umgebung besucht werden können, haben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.

In einem mit praktischen Demonstrationen am lebenden Tier und durch ein reiches Anschauungsmaterial illustrierten Vortrag führte Kollege Dr. Hey vom Perleberger Impfstoffwerke die Teilnehmer in die moderne Bekämpfung der Sterilität und des seuchenhaften Verwerfens ein. Dieser Vortrag wurde durch einen weiteren, der die Jungtierkrankheiten abhandelt, wirksam ergänzt. Auch diesem Vortrage lag ein außerordentlich reichhaltiges pathologisches Demonstrationsmaterial zugrunde; der Vortragende wies auf die nahen Beziehungen, die die Jungtierkrankheiten untereinander verbinden, hin, und gab wertvolle hygienische und therapeutische Winke zur Verhütung und Bekämpfung des in einem Zuchtgebiete, wie es die Altmark darstellt, ernst zu beurteilenden Verwerfens und des Sterbens der Jungtiere.

In einem weiteren Vortrag über Beschälseuche, die ja für unsere Gegend heute eine aktuelle Bedeutung hat, handelte Kollege Dr. Nußhag, technischer Direktor des Perleberger Imstoffwerkes, aus einer reichen Erfahrung in dieser Seuche und unterstützt durch Lichtbildermaterial, diese Seuche ab. Hervorgehoben sei der Standpunkt des Vortragenden betreffs des Infektionsmodus, der Morbidität und Mortalität der Beschälseuche. Der Chemotherapie der Beschälseuche steht N. mit größter Skepsis gegenüber. Er wies wiederholt auf die Gutartigkeit der Seuche hin. Die wirksamste Bekämpfung der Beschälseuche sieht N. in straffem veterinärpolizeilichen Maßnahmen, insbesondere soweit angängig, in einer Beseitigung der infizierten Tiere.

Schließlich sprach Dr. N. über die unspezifische Reizkörpertherapie; er wies darauf hin, daß wir es hierbei keineswegs mit neuen Methoden zu tun haben, daß vielmehr viele von ihnen aus empirischen Grundlagen geschöpft, schon seit langem Gemeingut, namentlich der Tierärzte sind. Der Vortragende brachte das Haarseillegen, den Aderlaß, die scharfe Einreibung, das Brennen, das Behandeln mit sterilem Eiter und ähnliche Methoden in Beziehung zur Reiztherapie und betonte, daß zwischen spezifischer und unspezifischer Behandlung kein grundlegender Unterschied besteht, sondern daß beide Methoden in einander übergehen. Es geht also nicht an, die eine in Gegensatz zur anderen zu bringen. Die sogenannte spezifische Therapie ist geradezu ein Teilgebiet der Reiztherapie. Wir haben in letzter also vielfach alte Methoden vor uns, die nunmehr durch exakte wissenschaftliche Forschungen legitimiert werden. N. hob indes die großen Schwierigkeiten hervor, die in der Dosierung und Indikation der Reizkörper begründet liegen und warnte vor der kritiklosen Anwendung von Heilverfahren, die nicht einmal in ihrer Grundwirkung genau bekannt sind. Er verkannte das Feld der Anwendungsmöglichkeit nicht, empfahl aber namentlich bei akuten Infektionskrankheiten von den bewährten Methoden der spezifischen Beeinflussung nicht abzuweichen, wozu nach den bisherigen Erfahrungen kein Grund vorliegt.

Die Vorträge wurden von den Teilnehmern mit großem Beifall aufgenommen. Herr Kollege Dr. Schröder, Schlachthofdirektor in Salzwedel, welcher die Zusammenkunft veranstaltet hatte, gab in seinen Schlußworten den Wunsch auf gelegentliche Wiederholung Ausdruck. Er betonte, daß zweifelsohne von allen Teilnehmern zahlreiche Anregungen mit nach Hause genommen werden, von denen er hoffe, daß sie auf fruchtbaren Boden gefallen und den einen oder anderen Kollegen zu wissenschaftlichen Nachforschungen veranlassen werden. Auch Kollegen Dr. Biedermann-Salzwedel kollegialen Dank für Bereitstellung mehrerer mit Sterilität behafteter Kühe und Pferde aus seiner Praxis als gutes Demonstrations material.

Tierarzt Moll-Salzwedel.

Lebenshaltungsindex 2643.
Teuerungsindex . . . 3183.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Die Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschau-Gesetz nach der Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922. Mit Erläuterungen von Professor Dr. R. von Ostertag, Ministerialrat. Berlin 1922. Verlag von Richard Schoetz.

Durch obige Verordnung sind wesentliche Änderungen bzw. der Beurteilung des Fleisches septisch erkrankter, tuberkulöser finniger und trichinöser Tiere erfolgt. Daneben sind die Zuständigkeit der Beschauer, Anstellung der ansässigen Tierärzte als Fleischbeschauer, die Behandlung des Fleisches von Schweinen, die mit Infektionskrankheiten behaftet sind, die Geruchs- und Geschmacksabweichungen und die bakteriologische Fleischbeschau nur geregelt worden. Also eine Fülle von Neuerungen, die jeder Tierarzt kennen muß. Verf. hat hierzu wichtige Erläuterungen auf Grund seiner reichen Erfahrung gegeben, die das Werk zu einem unentbehrlichen Ratgeber machen.

Das Buch darf in keiner tierärztlichen Bibliothek fehlen, es ist ebenso unentbehrlich wie das Fleischbeschaugesetz von Schroeter und Hellich. Die Ausstattung des Buches ist gut. Rievel.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dr. Humburger aus Allensbach zum Schlachthofleiter in Saalfeld (Saale).

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Dierick von Neuerburg in die Kreistierarztstelle Köln-Land.

Wohnsitzveränderungen: Dr. Edwin Wolff von Körlin a. Pers. nach Hamburg; Tierarzt Dr. Hentschel von Berlin-Friedrichshagen nach Eilenburg.

Niederlassungen: Friedrich Schiller in Oberzenn (B.-A. Uffenheim); Distriktstierarzt Dr. Philipp Nickl aus Feuchtwangen und Dr. Hans Endreß aus Dietenhofen in Herrieden (B.-A. Feuchtwangen); Dr. Zerbe in Schönlanke.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover die Herren: Carl Bauer aus Bollensen, Dieke Focken aus Siegelsum; Hans Hildebrand aus Sandstedt; Wilhelm Haye aus Burwinkel; Adalbert Koch aus Duderstadt; Jos. Paulsen aus Osterburg; Hinrich Böhmer aus Vogelheim; Gottfried Müller aus Rixdorf.

Promotionen: In Dresden: Gerhardt Dultz, Grünberg i. Schl.; Hermann Friedrich Girndt, Oberneukirch i. Lausitz; Josef Joh. Heinemann, Bad Driburg i. Westf.; Kurt Ernst Jühling, Geringswalde; Hans Günther Kronfeld, Bad Blankenburg i. Th.; Erich Walter de Marées, Mulda i. Sa.; Johannes Müller, Essen a. d. R., Aldegrever Straße 4; Gustav Leopold Rauchbaar, Oelzschau bei Leipzig; Gotthard Richter, Frankenberg i. Sa.; Josef Wolfering, Vreden i. W.; Erich Zimmermann, Lucka (S.-A.); Kurt Zschernitz, Leipzig, Linnéstr. 11 (vet. med. Institut).

Gestorben: Stabsveterinär Erich Meisch von der Kavallerieschule in Hannover an den Folgen eines Sturzes mit dem Pferde.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. **Dr. Angeloff**, Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner**, Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger**, Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautmann**, Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite **M. 225.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten. Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innunserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 13. **Ausgegeben am 31. März 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Über das Auftreten der Virusschweinepest unter den Schwarzwildbeständen des Nordostharzes.

Von Tierarzt Dr. **Bornemann**, Wernigerode.

Über das Vorkommen der Virusschweinepest bei Wildschweinen finden sich in der Literatur wenige und nur allgemein gehaltene Angaben, aus denen auch nicht immer hervorgeht, ob es sich um bazilläre oder Viruspest handelt. Nach Hutyra und Marek (1) verursacht die Pest zurzeit ihres Herrschens unter den Hausschweinen auch unter den wilden massenhafte Verluste. Raebiger (2) erwähnt gelegentlich eines Artikels über Rotlauf bei Wildschweinen, daß auch Pest bei ihnen vorkommt und daß aus dem ungarischen Jahresveterinärberichte von 1895 hervorgeht, daß in einem Wildparke dreiviertel des Schwarzwildbestandes dieser Krankheit zum Opfer gefallen ist, welche durch Verschleppung vergrabener pestverendeter Hausschweine durch Füchse auf die Wildschweine übertragen sei. Das Jahrbuch für Jagdkunde (3) berichtet über eine schweinepestähnliche Erkrankung bei einem Frischling.

Olt-Ströse schreiben in ihren Wildkrankheiten 1914 (5): Schweinepest ist unseres Wissens beim Schwarzwild noch nicht einwandfrei festgestellt worden. Gelegentlich mag sie einmal die in einem Parke gehaltenen Wildschweine befallen, doch ist nach den bisherigen Erfahrungen nicht anzunehmen, daß sie in freier Wildbahn bedeutenden Schaden anrichtet.

Nach einer späteren persönlichen Mitteilung hält Ströse diese Angaben für überholt und hält das Vorkommen der Pest bei Parksauen für wiederholt erwiesen.

Bornemann (8) beschreibt das Auftreten der Viruspest in einem Wildparke bei Wernigerode, wozu nachfolgende Zeilen eine Vervollständigung bilden sollen.

In diesem Wildparke, dem Hasseröder Saupark bei Wernigerode gingen im Dezember 21 bis Februar 22 etwa 30 Stück Schwarzwild ein, wovon 7 näher untersucht wurden. Die Diagnose Viruspest wurde durch zwei bakteriologische Institute bestätigt. Seit dem Herbste 21 bis jetzt herrscht die Pest stark unter den hiesigen Hausschweinen und man kann wohl im Walde schlecht verscharrte Kadaver oder auf Felder und Waldwiesen gefahrenen Dünger als Infektionsquelle für die wilden ansehen. Da dem Parkwilde seit Jahrzehnten die Blutauffrischung fehlte, ist diesem Umstande die Schuld an dem Übergreifen der Pest auf die Sauen in Verbindung mit dem strengen und frühzeitig einsetzenden Winter zugeschoben worden. Jedoch zeigen nachstehende Ausführungen, daß auch sicher nichtentartetes Schwarzwild der Viruspest zum Opfer fällt.

Im Dezember 21, also etwa zu derselben Zeit, wo bei Wernigerode die Pest einsetzte, fing auch in dem etwa 40 km östlich davon gelegenen Revier Lauenburg bei Stecklenburg am Nordrande des Harzes das Schwarzwildsterben an. Das dortige Revier hat in den höheren Lagen Fichten, in den niedrigen Laubwald, der teilweise eine gute Eichelmast bot. Die vorhandenen Wildgatter sind so schadhaft, daß das Revier als freie Wildbahn anzusprechen ist.

Von dem etwa 90 Stück zählenden Bestande wurden 15 eingegangen gefunden. Später im April verendeten mehrere Frischlinge führende Bachen, während jene meist gesund blieben. Genauere Angaben über die tatsächlichen Verluste konnten naturgemäß nicht gemacht werden, da der Bestand in freier Wildbahn bei dem Wandertriebe der Tiere nicht sicher geschätzt werden kann und wohl recht viele der eingegangenen Stücke nicht gefunden werden. Die dortige Forstverwaltung schätzt den Verlust auf etwa die Hälfte des Bestandes.

Anfang April wurden in dem südlich von Lauenburg angrenzenden Revier Friedrichsbrunn 5 Sauen gefunden, und das Sterben auch in dem nordwestlich davon gelegenen 3000 Morgen großen Gatterrevier Georgshöhe bei Thale beobachtet. Das Gatter erlaubt das Einwechseln von Schwarzwild von außen her und die Berührung von Tieren durch dasselbe hindurch. Der Boden besteht aus Lehm mit Granit und trägt Fichten und Laubwald. Zur Hebung des 10—12 Stück zählenden Bestandes wurden Ende Februar ein 1½-jähriger aus Eupen in Belgien bezogener Keiler und eine ebenso alte, von der bekannten Wildhandlung Julius Mohr in Ulm gekaufte, Bache nach erfolgter tierärztlicher Untersuchung in einem etwa einen Morgen großen, unmittelbar bei Forsthaus Georgshöhe gelegenen, Gehege ausgesetzt. Die Tiere vertrugen sich gut und waren fast immer zusammen. Wiederholt wurden Berührungen mit den Sauen des umgebenden Parkes durch das Gatter hindurch beobachtet. Anfang Mai verweigerte der Keiler die gewohnte Eichelmast und nahm nur noch etwas Brot und später gar nichts mehr zu sich. Er suhlte auffällig viel, schwankte mit der Hinterhand, konnte sich nach 14tägiger Krankheit nicht mehr erheben, bewegte sich überhaupt kaum mehr, röchelte laut und wurde offenbar kurz vor dem Eingehen abgefangen. Nachdem wurde die Bache, die noch gesund erschien, aus dem kleinen Gehege heraus in den Park gelassen, und zeigte nach etwa 8 Tagen dieselben Krankheitserscheinungen wie der Keiler. Sie bewegte sich mit schwankendem Hinterteile, brach häufig zusammen, achtete nicht auf Menschen und Schüsse, und wurde am 10. 6. in einer Suhle kurz vor dem Eingehen getötet. Die Tags darauf von mir ausgeführte Sektion ergab folgendes: Nichttragende Bache von mäßigem Nährzustande, Hals und Lymphknoten stark geschwollen, beiderseits ausgebreitete fibrinöse, gangräneszierende Bronchopneumonie, in der Nierenrinde sowie Blasenschleimhaut zahlreiche Blutungsflecke, Darm intakt. Herzblut auf Agar und Gelatine keimfrei. 3 subkutan geimpfte Mäuse blieben leben. Außer diesen beiden Zuchttieren gingen etwa gleichzeitig von dem 10—12 Stück zählenden Parkbestande 7 ein.

Im April wurden auch in dem unweit gelegenen Blankenburger Revier, das im Gegensatze zu früher heute nur einen geringen Schwarzwildbestand beherbergt, ein Stück ohne Scheu vor dem Menschen von einem Spaziergänger mit schwankendem Hinterteile beobachtet und 3 andere eingegangen gefunden.

Außerdem wurden laut Mitteilung der herzoglichen Revierverwaltung des östlich davon gelegenen Ballenstedt im April—Juli in dem dortigen zirka 5000 ha großen Gatterrevier mit einem Bestande von Ende Februar 9 Keiler, 14 Bachen und 44 Überläufern eingegangen gemeldet:

April 2 Keiler, 3 Bachen, 5 Überläufer, — Frischlinge
Mai 3 Keiler, 3 Bachen, 4 Überläufer, — Frischlinge
Juni 2 Keiler, 2 Bachen, 4 Überläufer, 3 Frischlinge.

Auch bei Kreisdorf und dem südlich davon gelegenen, gatterlosen und mit Feldern durchsetzten Revieren von Harzgerode, Neudorf, Schiele und Tilkerode wurden eingegangene Sauen gefunden.

Im Nordostharz ist die Schweinepest unter dem Schwarzwild im Dezember 1921 gleichzeitig an zwei voneinander völlig getrennten Stellen im Hasseröder Saupark und bei Lauenburg ausgebrochen. Noch heute ist ein dazwischen liegender Park, der Wernigeroder Saupark seuchenfrei. Auch in der freien Wildbahn, die zwischen dem Hasseröder Saupark und dem Blankenburger Revier liegt, ist von Eingängen nichts gemeldet. Obgleich es mir nur möglich gewesen ist, von der Lauenburger Seuche ein Stück genauer zu untersuchen (Georgshöhe), dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß es sich auch um Viruspest handelt. Wo es eine einigermaßen genaue Beobachtung ermöglicht, hat sich gezeigt, daß etwa ¾ des Bestandes der Seuche, die Dezember bis Juli herrschte, erlag. Es gehen Tiere jeden Alters ein, jedoch scheinen Frischlinge kranker Bachen eine gewisse Immunität zu haben (Hasserode, Ballenstedt). Sauen aus freier Wildbahn oder importierte, die also bestimmt nicht entartet sind, erliegen der Krankheit ebenso leicht wie Gatterwild. Die auffälligste klinische Erscheinung ist der schwankende Gang. Im übrigen verlieren sie die Scheu vor dem Menschen (Hasserode, Blankenburg) nehmen keine Nahrung zu sich, suchen das Wasser auf, zeigen große Hinfälligkeit und mitunter ein röchelndes Atmungsgeräusch. Bei der Sektion (8 Fälle) sieht man Schweilung, mitunter auch fleckige Rötung der Lymphknoten am Kehlgang oder alle übrigen, fibrinös-gangräneszierende Lungenentzündung, fibrinöse Brustfell- und Herzbeutelentzündung, blutige Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut, Blutungsflecke in der Nierenrinde und Blasenschleimhaut und vereinzelt Abmagerung. Überlebende Tiere zeigen mitunter Borstenausfall (Hasserode, Blankenburg). Im Gegensatze zu zahmen Schweinen scheint die Pest bei wilden ihren Sitz mehr in der Lunge als im Darme zu haben. Der bakteriologische Befund (5 Fälle) ist negativ oder zeigt eine Mischinfektion mit bipolaren Bakterien. Die Krankheit ist sehr ansteckend und verbreitet sich rasch, ungeachtet vorhandener Wildgatter über den größten Teil des Schwarzwildes, es sei denn, das Revier ist spärlich besetzt. Beseitigung der Kadaver durch tiefes Eingraben, Desinfektion der Fundstellen durch Ausbrennen oder Übergießen mit Kalkmilch, verstärkter Abschuß der gesunden und aller kranken Tiere dürfte das einzige Bekämpfungsmittel der Seuche sein, vor deren Erlöschen das Aussetzen von Wild zwecklos ist.

Literatur.

1. Hutyra und Marek: Spezielle Pathologie der Haustiere. 1909.
2. Raebiger: D. t. W. Jahrg. 22, Nr. 51.
3. Jahrbuch für Jagdkunde, Bd. 3, S. 272.
4. Jahrbuch für Jagdkunde, Bd. 2, S. 276.
5. Olt-Ströse: Wildkrankheiten; Neudamm. 1914.
6. Glässer: Die Krankheiten des Schweines. 1912.
7. Brandt: Die hohe Jagd. 1912.
8. Bornemann: Deutsche Jäger-Zeitung. Bd. 79, Nr. 16. 1922.
9. Waidwerk in Wort und Bild. Bd. 19, Nr. 18. Gatterkarte des Harzes.

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztl. Hochschule zu Utrecht (Holl). Dir.: Prof. Dr. de Blieck.)

Ein Fall von Infektion mit Bacillus enteritidis Gaertner, verbunden mit Geschwürsbildung im Darm eines Kalbes.

Von Dr. A. J. Winkel.

(Mit 3 Abbildungen.)

Von Herrn Kollegen de Ridder zu Arnheim wurde uns ein Stück Dünndarm mit dem dazu gehörigen Mesenterium, sowie der Larynx und ein Teil des Pharynx, an dem die Zunge noch befestigt war, zur Untersuchung übersandt. Die Organe stammten von einem etwa 2 Wochen alten Kalbe. In der betreffenden Herde waren noch mehrere Kälber krank. Deswegen nahm man an, es handele sich um Kolibazillosis.

Beim Betasten des nicht eröffneten Darmes fühlte man an der einen Stelle mehr als an der anderen, Verdickungen in der Wand, die wahrscheinlich durch kleine Abszesse oder Geschwüre veranlaßt waren. Wie sich bei der Eröffnung



des Darmes zeigte, war die Mukosa in ihrer ganzen Ausdehnung katarrhalisch entzündet, allerdings nur in geringem Maße. Die Verdickungen wurden aber durch Geschwüre von verschiedener Größe, die weit in das Darmlumen vorsprangen, gebildet. Der Grund dieser Geschwüre war mit einer dicken Schicht grau gefärbten, nekrotischen Gewebes bedeckt. Es hatte ein konzentrisch geschichtetes Aussehen und stimmte in seinem Bau völlig mit dem bekannten Bouton im Darme bei Schweinepest überein (Fig. 1).

Dort, wo die Geschwüre dicht beisammen lagen, gingen mehrere ineinander über. Der Rand des Geschwüres wurde von einem Walle der stark nach dem Lumen ausgewachsenen Mukosa gebildet. Histologisch war festzustellen, daß nur diese von dem Prozesse betroffen war. Die Muskelschicht, die nur an einigen Stellen etwas infiltriert war, zeigte sich ebenso wie das Peritonäum frei von Entzündungserscheinungen. Die Mesenterialdrüsen waren nicht geschwollen, aber ziemlich reich an Flüssigkeit. Eine einzige kleine Blutung war in einigen Drüsen auf der Durchschnittsfläche zu sehen.

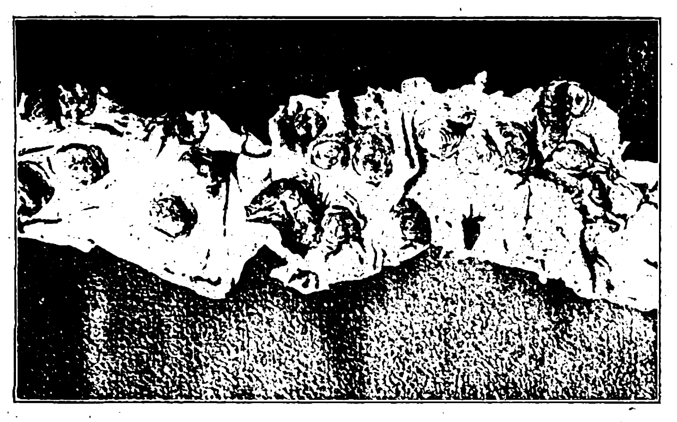


Fig. 1.

Auf der Oberfläche der Zunge fand sich ebenfalls ein Geschwür von demselben Charakter wie die im Darme, nur zeigte die Schleimhaut einen weniger stark aufgeworfenen Wall. Auch das nekrotische Gewebe lag in diesem Geschwür in einer dicken Schicht oben auf, obwohl die konzentrische Schichtung weniger deutlich war als in den Darmgeschwüren (Fig. 2a).

Auf der Schleimhaut des Pharynx waren ebenfalls zwei Geschwüre zugegen. Sie sahen aber mehr diphtherisch aus.

Da die anderen Organe fehlten, ließ sich aus den vorhandenen Abweichungen in der Maulhöhle und im Darme die Ursache nicht ermitteln. Aus dem Gesamtbilde der anatomischen Abweichungen konnte man nur schließen, daß es sich um einen Fall von Enteritis mit subakutem Verlaufe handelte. Die geringen katarrhalischen Erscheinungen sowie die nicht geschwollenen Drüsen und der Charakter der Geschwüre sprachen hierfür deutlich genug.

In der Literatur ist ein Fall erwähnt worden, der mit unserem eine große Übereinstimmung zeigt. (Doch stehen uns nur einige Tatsachen zur Verfügung, bei denen allein über die anatomischen Veränderungen berichtet worden ist.)

Von Kitt wird in dem Handbuche von Hutyra und Marek über spezielle Pathologie und Therapie ein Fall von einem Kalbe mitgeteilt, in dessen Darm sich Veränderungen zeigten, die denen bei Schweinepest glichen, nämlich langgestreckte (bandartige) und vorspringende diphtherische Pseudomembranen, daneben jedoch auch konzentrisch geschichtete Knoten.

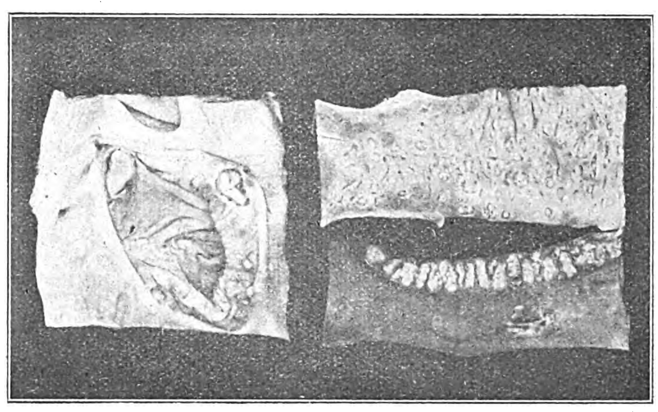
Unter den Beschreibungen der septikämischen Darmkrankheit der jungen Kälber findet sich kein einziges Krankheitsbild, das pathologisch-anatomisch mit dem geschilderten übereinstimmt.

Da der nekrotische Charakter der Geschwüre so stark in den Vordergrund trat, lag es auf der Hand, an eine Affektion zu denken, bei welcher der Bacillus nekrophorus eine ätiologische Rolle spielte. Sowohl in dem Materiale, das aus dem Grunde der Geschwüre abgekratzt war, als auch in Gewebsschnitten, die dort entnommen waren, wo das gesunde Gewebe in das kranke überging, waren diese Bazillen nur sehr undeutlich und nicht mit Sicherheit festzustellen. Deshalb konnte man nicht annehmen, daß zwischen der ausgebreiteten Geschwürsbildung und dem Bazillus ein Zusammenhang bestand.

Die bakteriologische und die experimentelle Untersuchung haben die Ursache völlig aufgeklärt.

Von dem Extrakte der Mesenterialdrüsen und mit dem von den Boutons abgekratztem Materiale wurden Endo- und Drigalski-Conradiplatten angelegt, Kaninchen und Meerschweinchen wurden subkutan geimpft.

Auf den Platten von beiden entwickelten sich neben einigen Kolikolonien auch paratyphusartige. Mit diesen wurden wiederum Kälber, Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse gefüttert und geimpft.



a Fig. 2. b

Der gramnegative, bewegliche Bazillus wurde in den differenzierenden Nährböden gezüchtet. Die Reaktion war folgende: in Peptonkochsalz kein Indol, kein Gas in Peptonkochsalzmilchzucker, Gas in Peptonkochsalztraubenzucker, Milch gerann nicht.

Die Lackmusmolke von Petrusky wurde erst rotviolett, dann blau. Neutralrotagar fluoreszierte und zeigte Gasbildung. Barsiekows Nutrosemilchzucker blieb unverändert. In Barsiekows Nutrosetraubenzucker trat Säurebildung und Gerinnung ein.

Hieraus läßt sich schließen, daß der Bazillus in der Tat in die Paratyphusgruppe gehört.

Die Kaninchen zeigten sich für eine Infektion mit dem Mikroorganismus nicht empfänglich.

Ein mit der Kultur gefüttertes nüchternes Kalb starb interkurrent. Eine Maus erlag nach 6 Tagen. Die Därme waren stark hämorrhagisch, die Milz war sehr geschwollen, die Leber war mit zahlreichen weißen, punktförmigen, kleinen Herden besät.

Aus den Organen und dem Blut entwickelte sich der paratyphusartige Bazillus in Reinkultur. Das mit dieser geimpfte Meerschweinchen starb nach 10 Tagen. Es zeigte das folgende Sektionsbild: Gastroenteritis mit zerstreuten weißen kleinen Herden in der Darmwand. Die Mesenterialdrüsen waren stark geschwollen. Sie sahen auf dem Durchschnitte gelb und gallertartig aus. Mitten in diesem eigenartig veränderten Drüsengewebe zeigten sich kleine weiße Punkte.

Von der Leber war ungefähr die Hälfte nekrotisch. Dieser Teil war stark umgrenzt. In dem anscheinend gesunden Teile waren hier und da kleine stecknadelkopf- bis gerstenkorngroße Herde zu sehen. Die Milz war stark ge-

schwollen und zeigte 6 kleine Herde, die ebenso groß waren wie die in der Leber. Die Nieren waren parenchymatös degeneriert. Auf dem Peritonäum fand sich ein kleiner Herd von derselben weißen Farbe. Auch in der Lunge waren ein paar kleine Herde zugegen.

Zwei Tage später starb auch das Meerschweinchen, das mit dem ursprünglichen Material aus der Mesenterialdrüse geimpft worden war. Aus dem Blute, den großen und den kleinen Leberherden, der Milz, den Mesenterialdrüsen, aber nicht aus den Nieren, ließ sich der Bazillus in Reinkultur züchten.

Ein zweites nüchternes Kalb erhielt eine Menge Reinkultur in der Milch und wurde nach 5 Tagen schwer krank. Das Tier hatte eine Temperatur von 40,5°, trank wenig und war sehr schwach auf den Beinen. Die Fäzes waren wässerig. Zwei Tage darauf wurde das Kalb im Verenden getötet. In den Brustorganen war keine Abweichung festzustellen. Die Milz war etwas geschwollen, ebenso die Leber, die Nieren waren normal, der Darmkanal war jedoch stark verändert. Die Wand war sehr dünn und spröde. Erscheinungen einer heftigen Enteritis mit ausgebreiteten Ulzera waren zugegen. Diese Geschwüre waren verschieden groß. (Fig. 2 b.) es war nur die Schleimhaut verloren gegangen. Dadurch waren meistens runde, aber auch durch Konfluenz unregelmäßig geformte Geschwüre mit gelben Rändern in der sonst rot gefärbten Schleimhaut entstanden. Von Boutonbildung war in dem Darme selbst noch nicht die Rede. Darüber darf man sich aber mit Rücksicht auf die kurze Dauer der Enteritis nicht wundern. Daß diese Geschwüre jedoch ein Vorläufer davon waren, war zweifellos anzunehmen.

Die Peyerschen Plaques waren stark geschwollen und mit gelb gefärbten diphtherischen Membranen bedeckt. Auf der Wand des Pansens waren 4 Ulzera zugegen. Auf einem von ihnen begann sich bereits ein schöner Bouton zu bilden. Die Mägen waren etwas injiziert. Die Schleimhaut war sonst intakt.

Aus den Organen gezüchtet, entwickelte sich nur aus den Mesenterialdrüsen der bewußte Mikroorganismus in Reinkultur. Die Platten von den anderen Organen blieben steril.

Da der Prozeß ungefähr 7 Tage gedauert und demnach einen subakuten Charakter angenommen hatte, war ein solches Ergebnis zu vermuten.

Die Agglutinationsuntersuchung entschied, daß der Bazillus zum Typus des Bacillus enteritidis Gärtner gehörte.

Mit den unten angegebenen Seris gab er die folgenden Titer:

Mit Gärtnerserum.

1. Aus dem Zentrallaboratorium für Volksgesundheit (eigener Titer 1—10 000) 1 : 8000.
2. Aus dem Reichsseruminstitut (eigener Titer 1—5000) 1 : 5000.

Mit Paratyphus B-Serum.

1. Aus dem Zentrallaboratorium (1—10 000) 1:100.
2. Aus dem Reichsseruminstitut (1—5000) 1 : 100.

Mit der von diesem Kalbe erhaltenen Kultur wurde darauf ein 14 Tage altes Kalb gefüttert. Zwei Tage nach der Aufnahme des Ansteckungsstoffes hatte es eine Temperatur von 41,1°. Das Tier war sehr krank, obwohl es noch keine Diarrhoe zeigte. Der Zustand blieb so einige Tage. Auch Blut, auf gefärbte Platten ausgestrichen, schien den Bazillus nicht zu enthalten. 5 Tage nach der Fütterung begann das Tier wieder etwas besser zu trinken. Die Temperatur sank.

Wir stellten einige Versuche an, um das Steigen der Agglutinationskraft des Serums zu ermitteln. Nach sechs Tagen war der Titer noch unter 50. Vierzehn Tage später war er bis auf 1 : 400, wiederum 2 Wochen später bis auf 1 : 700 gestiegen.

Dieses Kalb wurde, nachdem es völlig genesen war, nach 6 Wochen getötet. Von den Bauchorganen war die Mukosa des Dickdarmes in der ungefähren Länge eines Fingers mehr geschwollen als die Umgebung. Außerdem war sie etwas hyperämisch. Ob dies als der Rest eines früheren diphtherischen Prozesses aufzufassen war, ließ sich nicht entscheiden. An den übrigen Organen war nichts wahrzunehmen. Die rechte Lunge war ziemlich vollständig in eine Bindegewebsmasse umgewandelt, und in dieser fanden sich kleine und einzelne große Abszesse. Die linke Lunge war normal.

Aus keinem der Organe, auch nicht aus dem Lungeneiter, ließ sich der Gärtnerbazillus züchten.

Aus dieser Untersuchung ergab sich also, daß wir es hier mit einer sehr eigentümlich verlaufenden Enteritis zu tun hatten, die in ihrem pathologisch-anatomischen Charakter mit der Enteritis bei Schweinepest sehr übereinstimmte. Ätiologisch scheint es der Bazillus zu sein, der bei jungen Kälbern öfters beobachtet worden war, von dem man aber nicht wußte, daß er im Stande war, dieses typische Bild hervorzurufen. Außerdem scheint er nur sehr jungen Tieren etwas anhaben zu können, obwohl ältere zeitweise ernsthaft krank werden. Die jungen allein scheinen jedoch zu sterben.

Der Bazillus ist außerdem, wie es scheint, nur pathogen für das Meerschweinchen und die Maus.

Geschlecht und Eigewicht.

Von A. Hink, Freiburg i. Br.

Schon die alten Römer wollten aus der Größe und Form der Eier das Geschlecht der Kücken erraten. Dieser Glaube spukte bis in die neueste Zeit weiter. Auf Grund von Vorschlägen der „technisch-wissenschaftlichen Versuchsabteilung“ des Clubs deutscher Geflügelzüchter ließ das preuß. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten im vergangenen Jahre bezügliche Versuche, zunächst auf dem bekannten Geflügelhofe „Hubertus“ von P. Sweers-Krefeld, anstellen. Es wurden da im April aus einem Stamm von 11 über 1 Jahr alten weißen Leghorn-Hennen 209 Eier gewonnen und aus diesen 76 Eier mit Überdurchschnittsgewicht ausgesucht. Davon fielen 14 nicht aus, die übrigen 62 Eier ergaben durchweg Hähnchen. Aus den 133 weiteren Eiern der Sammlung schlüpften „überwiegend Hennenkücken, wieviele, ließ sich später nicht mehr genau ermitteln“ (!?). Für die ersten Versuche solle man keine Eier nehmen, „die im Gewichte dem Durchschnitte sehr nahe stehen, auch keine abnorm großen und kleinen“. Ich muß nach meinen Erfahrungen entschieden bestreiten, daß sich aus der Größe bzw. dem Gewichte der Eier das Geschlecht der Kücken vorausbestimmen läßt. Jede Henne legt in der Regel Eier von einer ihr eigenen Größe und Form; brütet sie ihr eigenes im Verborgenen gemachtes Gelege von 11—15 Eiern aus, dann ergibt sich stets ein sehr wechselndes Zahlenverhältnis des Geschlechtes der Kücken. Das Gleiche ist festzustellen, wenn man bei Fallennesterbetrieb die Eier einer bestimmten Henne sammelt und ausbrüten läßt. Daß aus relativ schweren Eiern meist Hähnchen entstehen sollen, ist gänzlich unerwiesen. Die obigen Zahlen sind bedeutungslos. Erst nach einer Prüfung von 20 000 Eiern etwa ließe sich da etwas Bestimmtes aussagen. Das Geschlecht ist mit der Befruchtung bestimmt, wie wir heute genau wissen, letztere findet statt, ehe das die Größe des Eies vor allem beeinflussende Eiweiß und die Schale gebildet werden. Das Geschlecht hat also hier mit der Größe des Eies nichts zu tun.



(Aus dem Laboratorium des städtischen Schlacht- und Viehhofamtes zu Karlsruhe. Direktor: Veterinärrat Bayersdörfer.)

Zur mikroskopischen Technik.

I. Das Aufkleben der Gefrier-, Celloidin- und Paraffinschnitte auf den Objektträger mittelst Glyzerinserum.

Von Stadtobertierarzt Dr. Carl in Karlsruhe.

Das Aufkleben der Gefrierschnitte, das gegenüber der gewöhnlichen Weiterbehandlung leicht einzusehende Vorteile gewährt, ist schon von Olt (1) und Anitschow (2) praktisch ausgeführt worden, ohne daß jedoch diese Methoden, so viel ich sehen kann, größere Verbreitung in den Instituten erlangt hätten.

Auf der Suche nach einem geeigneten Klebemittel kam ich gleich nach dem Kriege zuerst auf eine Mischung von Glyzerin und Blutserum, wie sie von Catani (3) wegen ihrer keimfreien Eigenschaften zu bakteriologischen Zwecken angegeben wurde. Weitere Versuche ergaben, daß auch reines Serum für den vorliegenden Zweck vorzüglich geeignet ist. Schließlich gelangte ich auf dieser Grundlage zu einem Verfahren, das m. E. als einfach und sicher bezeichnet werden darf, und das ich nunmehr zur allgemeinen Prüfung bekanntgeben möchte.

Die in destilliertem Wasser aufgefangenen Schnitte werden entweder sofort auf den Objektträger aufgeklebt, gelangen sodann mit diesem behufs besserer Aufnahme der Farbstoffe kurze Zeit in verdünnten Alkohol, werden hierauf tingiert und wie Paraffinschnitte weiterbehandelt. Oder man kann die Präparate aus dem Wasser sofort in Spiritus bringen, wiederum in ersteres zurückführen, aufkleben, färben und wie erwähnt fertigstellen. Die Schnitte können endlich auch als solche gefärbt und dann erst aufgeklebt werden. Wichtig ist dabei, daß das gesamte Material mit Alkohol von höchstens 60—70 Proz. in Berührung kommen darf, da höhere Konzentrationen die Gewebe so spröde machen, daß die Methode namentlich bei regressiver Färbung versagt.

Beim Aufkleben selbst ist folgendes zu beachten: vollständig fettfreie Gläser, wie für Paraffinschnitte notwendig, erübrigen sich. Das vom Rind oder Pferde stammende Serum wird vor dem Gebrauche zu 50 Volumprozent mit Glyzerin versetzt und gut durchgemischt. Die Mischung kann dadurch noch haltbarer gemacht werden, daß man sie über der Flamme zum Kochen erhitzt, wodurch Gerinnung zu einer gelatinösen Masse eintritt.

Die Präparation der Objektträger erfolgt in der Weise, daß man zunächst einen nicht zu kleinen Tropfen des Glyzerinserums mit der Fingerbeere bzw. dem Daumenballen auf demselben verstreicht. Sehr gleichmäßig wird die Schicht, wenn man nach dreimaligem Durchziehen des Glases durch die Bunsenflamme noch einmal ausstreicht.

Bei der „Schnellmethode" wird nun der Objektträger in entsprechenden Pausen mindestens noch 8—10mal durch die Flamme gezogen und abgekühlt zum Auffangen der Schnitte aus dem Wasser benutzt. Dabei ist darauf zu sehen, daß dies etwas schnell vor sich geht, weil sonst zuviel von dem Klebestoffe wieder abgeschwemmt wird. Aus demselben Grunde ist es vorteilhaft, wenn auch nicht gerade notwendig, das Präparat nur mit dem unteren Teile des Objektträgers aufzufangen und dann auf den unbenetzten bestrichenen Teil herüberzuziehen. Trotzdem sind Fehlschläge bei einiger Übung recht selten.

Sehr sicher arbeitet die Methode, wenn man den Aufstrich dadurch vollständig eintrocknen läßt, daß man die Objektträger auf ein von unten mit kleiner Flamme erwärmtes Blech legt, wobei die Hitzewirkung doch ziemlich groß sein darf. Derartig zubereitete Gläser können im Vorrat aufbewahrt werden, wegen der hykroskopischen Eigenschaften des Glyzerins am besten im Brutofen.

Mit demselben Vorteile kann auch Blutserum für sich zu dem vorliegenden Zwecke benutzt werden, wobei man durch Hinzufügen von ½proz. flüssiger Karbolsäure länger währende Haltbarkeit erzielt. Die sich dabei bildenden Niederschläge werden einfach durch Watte abfiltriert.

Hierbei genügt es jedoch nicht, das aufgestrichene Serum einfach eintrocknen zu lassen, sondern es ist weitere Erhitzung erforderlich, die sich auf 6—8maliges Durchziehen des Objektträgers durch die Flamme bzw. entsprechend langes Verweilen auf dem erwähnten Blech erstreckt. Etwas Vorsicht wegen Verbrennungsgefahr ist selbstverständlich. Es ermöglicht sich so ebenfalls die Herstellung einer größeren Menge Objektträger auf einmal, die bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt werden können.

Endlich lassen sich noch beide Verfahren dadurch vereinigen, daß man dem karbolinisierten Serum Glyzerin in der Menge von 33 Volumprozent hinzufügt. Diese Mischung hält sich nach meiner Erfahrung gleichfalls längere Zeit und gibt bei der Schnellmethode gute Resultate.

Mit dem auf die eine oder andere Weise präparierten Objektträger fängt man nun den Schnitt aus dem Wasser auf, worauf er durch Auflegen von Filtrierpapier und vorsichtiges Darüberstreichen leicht an das Glas angedrückt wird. Nur bei Material mit viel lockerem Bindegewebe ist es zur Vermeidung des Klebenbleibens am Papier rätlich, die Flüssigkeit um das Präparat nur abzutupfen und dieses an der Luft etwas antrocknen zu lassen. Die eigentliche Fixation am Glas erfolgt nunmehr unverweilt durch Einwirkenlassen von Formoldämpfen. Ich benutze dazu einen etwa 400 ccm haltenden Präparatenzylinder mit eingefettetem Deckel, auf dessen Boden sich etwas unverdünntes Formalin befindet, und dessen Boden und Wand bis zu etwa zwei Drittel der Höhe mit Filtrierpapier belegt ist, um eine möglichst ausgiebige Verdunstung des Chemikals herbeizuführen. Im oberen Teile des Glases befindet sich ein unten offenes, aus Zinkblech gefertigtes Gestell, in dessen Nuten 10 Objektträger eingeschoben werden können.

In den Formoldämpfen bleiben die schnittbelegten Gläser bei Zimmertemperatur, d. h. bei mindestens 20° C. 5—8 Minuten, bei Brutwärme 3—4 Minuten. Von jetzt ab haften die Schnitte fest am Objektträger und können über Alkohol oder direkt in die verschiedenen Farblösungen übergeführt werden. Als solche eignen sich alle in der Mikroskopie gebräuchlichen und die mit ihnen in Verbindung stehenden Tinktionsmethoden, sofern die Dicke der Schnitte und sonstigen Umstände es gestatten (Hämatoxilin-Eosin, v. Gieson, Heidenhains Eisenhämatoxilin usw.). Auch die mit Chromverbindungen z. B. Müller-Formol fixierten Schnitte bleiben haften.

Die Färbung kann progressiv oder regressiv vorgenommen werden. Bezüglich des ersteren Falles ist zu bemerken, daß dazu im allgemeinen die oben erwähnte Schnellmethode ohne weiteres genügt.

Anders liegt die Sache bei regressiver Färbung, die in ihrer gebräuchlichsten Form bekanntermaßen zunächst auf einer Überfärbung der Schnitte mit Hämatoxilin beruht, worauf dieselben zur Differenzierung in stark verdünnte Salzsäure und behufs Neutralisation in schwaches Ammoniak gelangen, wo sie eine schöne blaue Farbe annehmen. Hierbei sind, falls die Schnellmethode angewandt werden soll, die oben angegebenen Vorsichtsmaßregeln nicht außer Acht zu lassen. Bei ausgiebiger Erhitzung bzw. Trocknung des Aufstriches kommen letztere weniger in Betracht. Ist das Aufkleben richtig ausgeführt worden, so kann man den Objektträger ruhig zuerst der Wirkung einer einvolumenprozentigen Salzsäure und dann einer bis zu zweivolumenprozentigen Ammoniaklösung aussetzen, ohne eine Ablösung des Schnittes befürchten zu müssen. Aus diesem Grunde ist auch Lithiumkarmin zur Färbung gut verwendbar.

In der zuletzt beschriebenen vorzügliche Bilder liefernden Tinktionsmethode sehe ich einen Hauptvorteil des von mir vorgeschlagenen Verfahrens. Übrigens erreicht man auch mit Salzsäurealkohol und Ammoniakspiritus denselben



Zweck. Will man den heutzutage so teueren Alkohol umgehen, so kann man den gefärbten Schnitt auch in Glyzerin, Glyzeringelatine oder in unerhitztes und daher klares Glyzerinserum einschließen. Letzteres eignet sich dazu wegen seiner Klebrigkeit besonders gut und hat gegenüber der Glyzeringelatine den Vorzug der einfachen und billigen Herstellung und der noch einfacheren Anwendung. Durch Umrahmung mit Deckglaslack ergeben sich so brauchbare Dauerpräparate.

Erwähnt sei noch, daß die wenig ausgeprägte, bei regressiver Tinktion so gut wie nicht bemerkbare Mitfärbung des Aufstriches in keiner Weise störend hervortritt.

Die klebende Kraft des Blutserums ist vermutlich in dem Serumalbumin gegeben, das in jenem enthalten ist. Offenbar wird dieser Eiweißkörper durch Einwirkung der Formoldämpfe ähnlich wie Gelatine gehärtet. Es scheint jedoch, daß dies nur dann möglich ist, wenn vorher das Albumin durch entsprechende Wärmezufuhr in eine besondere Modifikation übergeführt wird.

Nach Ausweis der Literatur hat Martin Heidenhain (5) im Jahre 1905 eine schwache alkoholische Lösung von aus Blut rein hergestelltem Albumin (Merck) zum Aufkleben von Paraffinschnitten auf Glimmerplatten benutzt. Jedenfalls kann dieses Präparat auch unserem Zwecke dienen. Doch ist die Verwendung von Blutserum einfacher und vor allem billiger.

Nun noch einige Worte über das Aufkleben von Celloidin- und Paraffinschnitten. Erstere werden genau so behandelt wie Gefrierschnitte, bei letzteren fallen die Formoldämpfe weg, d. h. das Glyzerin- bzw. das reine Serum tritt an die Stelle des seither gebräuchlichen Eiereiweiß-Glyzerins.

Die Anwendungsmöglichkeit des Glyzerinserums ist damit aber noch nicht erschöpft. Ich habe gefunden, daß mit seiner Hilfe sich sehr instruktive Dauerpräparate von parasitierenden Würmern sowie von zoologischem Material überhaupt herstellen lassen.

Wenn man derartige Parasiten bzw. Teile von solchen (z. B. Strongylus paradoxus, Dicrocoelium lanceatum usw.) in einen auf dem Objektträger befindlichen Tropfen Glyzerinserum überträgt und das Deckglas auflegt, so tritt zwar anfangs eine geringe Schrumpfung des Objektes ein, die sich aber nach kurzer Zeit wieder ausgleicht, zweifellos infolge Aufhebung der Glyzerinwirkung durch das Serum. An solchen Präparaten sind dann die inneren Organe des Tieres und seine äußere Form sehr gut erhalten. Beim Leberegel sieht man beispielsweise sehr deutlich das Nervensystem in Gestalt der Schlundkommissur mit den daran abgehenden großen Nervensträngen. Auch die Eier des Schmarotzers, die Brutkapseln der Echinokokken und ähnliches konservieren sich auf diese Weise recht gut.

Literatur.

1. Olt: Das Aufkleben mikroskopischer Schnitte. Ztschr. f. wissenschaftliche Mikroskopie. Bd. 23, 1906, S. 323. — 2. Olt: Das Aufkleben mikroskopischer Schnitte. D. t. W. 1906, S. 369. — 3. Anitschow: Über die Methoden zur Aufklebung von Gefrierschnitten auf den Objektträger. Ztschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie, Bd. 27, 1910, S. 71. — 4. Catani: Über eine praktisch sehr gut verwendbare Methode, albuminhaltige Nährböden für Bakterien zu bereiten. Cbl. f. Bakt. 1. Abt. (Orig.), Bd. 53, S. 471. — 5. Heidenhain, M.: Über Massenfärbung von mikroskopischen Schnitten auf Glimmerplatten. Ztschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. Bd. 22, 1905, S. 330.

Anatomie und Physiologie.

Ueber die Größenverhältnisse des Magens und Darmkanales bei verschiedenen Hunderassen nebst einem Beitrage zur Morphologie des Blinddarmes beim Hunde.

Von Dr. M. Kienitz.
(Inaug.-Diss. Berlin 1921.)

Untersucht wurden 5 Rehpinscher, 10 Terrier, 10 Teckel als Vertreter kleiner Hunde, 20 größere Hunde (Dobberman und Schäferhunde) und um die Maximalweite festzustellen, 2 deutsche Doggen. Das Durchschnittsmagenvolumen betrug 482 ccm (12,36 Prozent des Körpergewichtes) im Minimum, im Maximum 12370 ccm (29,78 Prozent des Körpergewichtes). Die Durchschnittswerte für das Darmvolumen betrugen im Minimum 380 ccm bzw. 10,36 Prozent des Körpergewichtes, im Maximum 6915 ccm bzw. 33,04 Prozent. Als Verhältnis zwischen Darm- und Körperlänge wurden gefunden im Minimum 4,26 : 1, im Maximum 7,92 : 1. Als absolute Darmlängen wurden festgestellt beim Rehpinscher für den Dünndarm 228 cm, für den Dickdarm 35,4 cm, für den Blinddarm 14,4 cm, bei den Doggen 596,5 bzw. 99,5 bzw. 47 cm. Die Blinddarmlänge wurde am gefüllten Darme festgestellt, wobei das Meßband um die Außenseite der Darmwindungen gelegt wurde. Der gewundene Blinddarm des Hundes zeigt bemerkenswerte Formverschiedenheiten. A.—

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Schlußbericht des Ausschusses zur Prüfung des von F. F. Friedmann empfohlenen Tuberkulose-Schutz- u. Heilmittels.

Am 9. Februar 1923 ist dem Landtage folgender Schlußbericht vom 5. Oktober 1922 zugegangen, der die Zustimmung von 15 Mitgliedern gefunden, während 9 ihm nicht zustimmten. (Klin. Wochenschrift 1923, Nr. 13, S. 619.)

Das Ergebnis der Arbeiten und Verhandlungen des Arbeits-Ausschusses des Friedmann-Ausschusses läßt sich ungefähr folgendermaßen zusammenfassen, unter Berücksichtigung der gesamten Literatur, die je besonders von dem literarischen Unterausschusse bearbeitet wurde:

1. Übereinstimmung herrscht im Allgemeinen darüber, daß das Mittel unschädlich ist. Wenn auch mitunter nach Anwendung des Mittels Verschlimmerungen eingetreten sind, so hat sich doch ein ursächlicher Zusammenhang nicht sicher nachweisen lassen.

2. Die Ansichten über den Wert des Mittels zur Verhütung und Heilung der Tuberkulose bei Menschen und Tieren stehen sich nach wie vor stark gegenüber. Während ein Teil der mit dem Mittel arbeitenden Ärzte es für ein Heilmittel hält, das zum mindesten jedem andern weit überlegen ist, wird es von einem anderen Teil als nutzlos abgelehnt oder wenigstens betont, daß die erzielbaren Erfolge auch mit anderen Mitteln erreichbar sind. Zu dieser ablehnenden oder skeptisch dem Mittel gegenüberstehenden Gruppe gehört eine große Anzahl der klinischen Universitätsprofessoren, Krankenhausdirektoren, Lungenheilstätten- und Tuberkulosefachärzten.

3. Von den Anhängern des Mittels werden die so stark abweichenden Meinungen in der Hauptsache darauf zurückgeführt, daß von den Gegnern die von Friedmann angegebenen, den günstigen Verlauf bedingenden Vorsichtsmaßregeln nicht berücksichtigt oder nicht geeignete Fälle behandelt worden seien. Es waren nämlich in der Hauptsache nur die Fälle geeignet, in denen der Körper nicht von selbst Schutzstoffe zu bilden imstande ist. Es hat sich aber bisher als sehr schwierig erwiesen, sichere Anzeichen dafür anzugeben, woran der Mangel an Schutzstoffen zu erkennen ist, so daß hier dem persönlichen Ermessen ein breiter Spielraum gelassen ist. Denn auch entschieden für das Mittel eintretende und jahrelange Erfahrungen darüber besitzende Untersucher wie auch Friedmann selbst sind nicht vor Irrtümern geschützt gewesen, so daß einzelnen von diesen als für die Behandlung geeignet bezeichnete Fälle keine Heilung oder Besserung erfuhren und umgekehrt als für die Behandlung bereits zu vorgeschritten bezeichnete doch noch unerwartete therapeutische Erfolge aufwiesen.

4. Am geeignetsten für die Behandlung sollen Fälle von örtlich begrenzter Tuberkulose, Knochen- und Gelenktuberkulose, Urogenitaltuberkulose, manche Formen von Augen- und Hauttuberkulose, Lymphknotentuberkulose, sowie frische Reinfektion nach Grippe und dergl. und vor allem kindliche Tuberkulose sein, wo auch von sehr vorsichtig urteilenden und skeptischen Beobachtern überraschende Erfolge beobachtet wurden. Freilich haben dieselben Autoren auch Mißerfolge erlebt. Auch ist es kein Zweifel, daß bei denselben Tuberkuloseformen große Erfolge, auch mit anderen Behandlungsmethoden erzielt werden. Als ein besonderer Vorteil des Friedmann-Mittels muß es aber immer angesehen werden, daß die erreichbaren Erfolge auf sehr einfache und billige Weise durch 1—2 Einspritzungen erzielt werden können.

5. Noch keine Übereinstimmung herrscht über den Wert des



Mittels bei der Lungentuberkulose, was freilich in der Natur der Sache liegt. Hier stehen den zahlreichen Untersuchern, die in vielen Fällen bei jahrelanger Beobachtung über günstige Erfolge berichten, zahlreiche und gewichtige andere gegenüber, die Erfolge nicht zugeben.

6. Über den Wert des Mittels als Schutz- und Verhütungsmittel gegen Tuberkulose kann ein abschließendes Urteil überhaupt noch nicht abgegeben werden, da die Zahl der Beobachtungen viel zu gering und die Beobachtungszeit an Menschen und Viehbeständen dazu noch viel zu kurz ist. Dasselbe gilt für die Frage der Dauerheilungen.

7. Brauchbare Tierversuche über die Frage der heilenden und schützenden Wirkung des Mittels liegen in der Hauptsache nur an kleineren Versuchstieren vor und beziehen sich deswegen auch nicht auf die natürliche Tuberkuloseinfektion, sondern auf die künstlich hervorgerufene. Die bei diesen Versuchen gewonnenen Ergebnisse, daß sich sowohl hinsichtlich der Heilung wie der Schutzwirkung höchstens eine relative Wirkung des Mittels feststellen ließ, sind deswegen für die Beurteilung der Wirksamkeit des Mittels bei der natürlichen Tuberkuloseinfektion nicht zu verwenden.

8. Unentschieden ist dann noch die Frage, in welchem Verhältnisse die von Friedmann benutzten Schildkrötenbazillen zu den Bazillen der menschlichen und Säugetiertuberkulose stehen und ob die günstigen Wirkungen durch spezifische Gegenstoffe bedingt sind oder ob es sich um den Einfluß unspezifischer Eiweißkörper handelt.

9. Über die Bedeutung des Mittels bei der Tuberkulose der Haustiere liegen zahlreiche Mitteilungen in der tierärztlichen Literatur vor, die in ihrer Mehrzahl auf besondere Anfragen hin erfolgt sind. Von diesen Mitteilungen enthalten 7 ungünstige, 22 zweifelhafte oder noch unentschiedene, 42 günstige Urteile über den Wert des Mittels. Jedoch sind die Mitteilungen in so kurzer und aphoristischer Form erfolgt, daß eine Nachprüfung und Kritik der abgegebenen Urteile nicht gut möglich ist.

10. Aus allen diesen Feststellungen geht hervor, daß das Friedmann-Mittel nicht das leistet, was von verschiedenen Seiten im Anfang von ihm erwartet worden ist, und daß es vor allem nicht ein souveränes Mittel gegen die Tuberkulose ist. Der Ausschuß verkennt dagegen nicht, daß Beobachtungen vorliegen, die das Mittel bei der Behandlung Tuberkulöser als wertvoll erscheinen lassen. In welchem Umfange und unter welchen Bedingungen der Anwendungsbereich des Mittels liegt, dies festzustellen erfordert noch Sammlung von Erfahrungen in den weitesten ärztlichen Kreisen.

11. Eine Weiterarbeit des Ausschusses, besonders auch auf experimentellem Gebiete — vorwiegend an Rindviehbeständen —, würde zudem so große Mittel erfordern, daß das unter den derzeitigen Verhältnissen gar nicht in Betracht gezogen werden kann.

Kann der Streptokokkenpyämie der Fohlen durch eine Serumbehandlung vorgebeugt werden?

Von Vald Adsersen.

(Meddelselser fra den Kgl. Veterinaer og Landbohojskoles. Serumlaboratorium 1922, 79, S. 110.)

Um ein Material für die endgültige Entscheidung dieser Frage zu beschaffen, wurden in den Jahren 1920 und 1921 vom Serumlaboratorium umfassende Versuche veranstaltet; dieselben wurden in den verschiedenen Teilen des Landes von Tierärzten in ihrer Praxis ausgeführt, indem diese sich verpflichtet hatten, die Präparate des Laboratoriums den Weisungen desselben gemäß in Anwendung zu bringen und für die Beschaffung der erwünschten Aufschlüsse über das Geschick der behandelten Fohlen Sorge zu tragen.

Im Jahre 1920 wurden bei den Versuchen drei Präparate benutzt: 1. ein spezifisches Streptokokkenserum, das durch Immunisierung zweier Pferde durch abgetötete und lebende, aus spontanen Fällen von Streptokokkenpyämie isolierte Kulturen hergestellt worden war und in Gaben von 75 ccm verwendet wurde, 2. das nämliche Serum, wiederum in Gaben von 75 ccm in Verbindung mit Injektion von 5 ccm aus abgetöteten (aus Fällen von Streptokokkenpyämie isolierten) Streptokokken bestehenden Vakzin, 3. das gewöhnliche Petechialfieberserum des Laboratoriums in Gaben von 75 ccm.

Im Jahre 1921 wurde bei den Versuchen ausschließlich das erste von diesen Präparaten benutzt.

Bei der Festlegung der Versuchsresultate wurden nur solche Fohlen berücksichtigt, denen die erwähnten Präparate im Laufe der ersten 24 Stunden nach der Geburt injiziert worden waren. Über jedes einzelne von diesen Fohlen wurden detaillierte Nachrichten eingeholt; dagegen war es wegen verschiedener Umstände nicht möglich, Organteile von allen verendeten Fohlen im Laboratorium zu untersuchen. Bei der Streptokokkenpyämie als Todesursache wurde die Richtigkeit der Diagnose nur in der Hälfte der Fälle laboratorienmäßig verifiziert; in den übrigen Fällen beruhte die Diagnose ausschließlich auf den Angaben der Tierärzte.

Die mit den drei genannten Präparaten gewonnenen Resultate weichen nicht in dem Grade voneinander ab, daß eins von ihnen als den beiden anderen überlegen zu bezeichnen wäre, weshalb hier nur das Gesamtergebnis angeführt zu werden braucht. Es ergab sich, daß von 1282 rechtzeitig geimpften Fohlen 108, d. h. 8.42 Prozent, und davon 29, d. h. 2.26 Prozent, an Streptokokkenpyämie starben.

Aus genauer entwickelten Gründen ist nicht anzunehmen, daß die bei ungefähr der Hälfte der Fohlen bewerkstelligte Nabelbehandlung das endgültige Resultat wesentlich beeinflußt hat, wie auch die Infektionsverhältnisse in den Beständen, aus denen die behandelten Fohlen stammen, nicht als besonders intens bezeichnet werden können.

Die gewonnenen Resultate sind daher wahrscheinlich im Verhältnisse dazu zu beurteilen, wie es sich hier zu Lande annehmbar durchgehends mit der absoluten und der relativen Häufigkeit der Streptokokkenpyämie verhält. Die näher dargestellten Einzelheiten dieser Untersuchung zeigen, daß nicht anzunehmen ist, daß die benutzten Präparate eine nennenswerte Verminderung der Häufigkeit des Leidens bewirkt haben, und da dies vermutlich nicht auf Mängeln der Präparate selbst oder der Applikationsweise beruht, scheint es nach den angestellten Untersuchungen nicht möglich zu sein, der Streptokokkenpyämie der Fohlen durch eine Serumbehandlung vorzubeugen.

Eigene Erfahrungen über die Aolanbehandlung bei einigen Tierkrankheiten (Phlegmone, Arthritis purulenta, Maul- und Klauenseuche, Ferkeltyphus, Schweinepest, Schweinepocken, Backsteinblattern, Staupe, Druse, Lokalinfektionen, Keratitis infektiosa bovum, Metritis, Mastitis).

Von Dr. Thun (Lockstedt).

(Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. 47. Bd., S. 399—437.)

Die interessanten Mitteilungen Thuns über die Aolanbehandlung bei einigen Tierkrankheiten enthalten so viele Einzelheiten, daß ihre auszugsweise Wiedergabe in einem kurzen Referat ihre Bedeutung für den tierärztlichen Praktiker nur abschwächen würde. Diesem ist deshalb das Studium der Thun'schen Arbeit dringend zu empfehlen. Hier seien nur die folgenden Beobachtungen Thuns und seine Schlußfolgerungen wiedergegeben.

1. Innerhalb der ersten 8—12 Stunden zeigte sich bei dem betr. Kranken eine gewisse Mattigkeit, welche sich besonders bei Hunden und Ferkeln durch Schlafen bemerkbar machte.

2. Nach Ablauf dieses Stadiums zeigte sich eine auffallende Munterkeit, welche sich beim Hunde durch lebhaftes Springen und freudiges Bellen äußerte.

3. Der Appetit wurde besser.

4. Die Herztätigkeit wurde kräftiger.

5. Es trat eine allgemeine Kräftigung des Körpers ein.

6. a) Die Temperatur stieg zunächst z. B. bei Schweinepest bis zu 2 Grad, ebenso bei der Pneumonie, um dann langsam zu fallen. b) Die Temperatur fiel nach eventl. nicht feststellbarem kurzen Anstieg bei Maul- und Klauenseuche, bei intestinaler Pest, bei Backsteinblattern, bei Mastitis, bei der Phlegmone.

7. Bei nässendem Ekzem trat Austrocknung ein, welche auf die Herabsetzung der Durchlässigkeit der Gefäße zurückzuführen sein dürfte. Dieselbe Erscheinung bei den Aphthen der Maul- und Klauenseuche.

8. Die Hautempfindlichkeit war herabgesetzt. Bei Hunden mit starkjuckendem Ekzem hörte das Jucken z. T. schon nach 8 Stunden auf. Dieselbe Beobachtung zeigte sich in solchen Fällen bei Pferden, bei der Maul- und



Klauenseuche der Kühe und ganz besonders der Schweine. Die Ursache dürfte dieselbe wie bei 7. sein.

9. Herdreaktionen stellten sich ein bei der Mastitis, Phlegmone, Metritis, Arthritis purulenta, bei der Druse.

10. Die Heiltendenz war eine ungewöhnlich schnelle, z. B. bei der Maul- und Klauenseuche, bei der Metritis, bei der Mastitis, bei dem Eczema dorsi, bei der Rachitis, bei den Pocken, bei dem Ferkeltyphus, bei der Pest.

11. Die Wirkung auf die Drüsensekretion war geradezu überraschend bei der Milchdrüse. Eine Kuh stieg von 0 auf 4 l in 24 Stunden, eine andere von ¼ l ebenfalls auf 4 l in derselben Zeit, eine dritte von ¼ l auf 3 l in 24 Stunden und 6 l in 40 Stunden.

12. Die entzündungshemmende Wirkung fiel bei der Druse, bei der Arthritis, bei der Pest usw. auf.

13. Die Resorption wurde beschleunigt z. B. bei der Korneatrübung.

14. Die Wirkung auf die Bazillenträger erkennt man bei der Mischinfektion der Schweinepest.

15. Eine schmerzlindernde Wirkung sehe ich in dem Aufhören des Juckreizes beim Ekzem, in dem freien Auftreten bei der Maul- und Klauenseuche.

Die Schlußfolgerungen aus Thuns Beobachtungen sind folgende:

Das Aolan ist bei intramuskulären Injektionen als durchaus unschädlich anzusehen, da es selbst im Mehrfachen der üblichen Dosis und bei schwerkranken Tieren gut vertragen wird. Selbst auf bereits geschwächte Herzkraft waren auch bei hohen Dosen schädliche Einwirkungen nicht zu verzeichnen. Das Anwendungsgebiet des Aolan ist im ganzen auf infektiöse Erkrankungen zu beschränken, d. h. sowohl auf lokale wie auf Allgemeininfektionen.

Bei den Allgemeininfektionen ist bei einzelnen ein besonders früher Behandlungsbeginn für den Erfolg notwendig.

Als weiteres Indikationsgebiet für die unspezifische Aolantherapie möchte ich die im Anschluß an eine Infektion auftretenden allgemeinen Stoffwechselstörungen, wie das Kümmern der Schweine, Nachkrankheiten der Maul- und Klauenseuche und ähnliche mit einem allgemeinen Darniederliegen der Körperfunktionen einhergehende Zustände ansehen. Zu diesen gehören vielleicht auch die erfolgreichen Versuche bei der Rachitis, bei denen es sich auch um eine durch die Therapie erreichte Änderung einer Stoffwechselstörung handelte. Vielleicht gehören in dieses Gebiet auch die Beobachtungen über die auffällige Einwirkung auf die Drüsenfunktionen, die an der deutlichen Vermehrung der Milchmenge nach der Aolan-Injektion zu registrieren ist.

Einer Unschädlichkeit bei der Anwendung der Aolan-Behandlung auch bei schwerkranken Individuen steht eine durchaus günstige Wirkung bei verschiedenartigen infektiösen Prozessen, Allgemeininfektionen und Stoffwechselstörungen gegenüber, so daß man bei derartigen Erkrankungen keinesfalls auf diese praktisch durchaus brauchbare Methode der unspezifischen Immunisierung durch Aolan-Injektion verzichten sollte. Edelmann.

Nahrungsmittelhygiene.

Die animalische Nahrungsmittelkontrolle.

Von Kreistierarzt Dr. Wundram-Arnsberg.*)

a) Die Nahrungsmittelkontrolle.

Am 3. Dezember waren 2 Jahre verflossen, seit der Regierungspräsident von Arnsberg die Verfügung betr. die Durchführung der Kontrolle animalischer Nahrungsmittel erließ. Die Verfügung dürfte aus der Notwendigkeit geboren sein, der schrankenlosen Überschwemmung von Stadt und Land mit mehr oder minder guten Nahrungsmitteln und namentlich mit Ersatzmitteln, die als Folgeerscheinungen des Krieges, der anschließenden Zwangswirtschaft und der jetzigen wirtschaftlichen Lage aufzufassen sind, Einhalt zu gebieten, um die Lebensmittelversorgung wieder in richtige Bahnen zu lenken. Der Grundgedanke dürfte auch gewesen sein, unserm verarmten, durch die Hungerblockade seelisch und körperlich schwer geschädigten Volkskörper für das sauer erworbene Geld auch gute Ware zu sichern, den gewissenlosen Wucherern und Schiebern ein „Halt" zu gebieten. Diejenigen von Ihnen, die schon längere Zeit in ihrem Wirkungskreise ansässig sind, werden mir zustimmen, wenn ich sage, daß die Lebensmittelgeschäfte wie Pilze aus der Erde schossen. Leute, die nie mit dem Kaufmannsstande in Berührung gekommen waren, machten Lebensmittelgeschäfte auf, handelten somit mit Waren, die von allen in Frage kommenden, die an diffizielsten zu behandelnden und am leichtesten verderblich sind.

Die Fachgelehrten von Ruf in unserem Berufe, von Ostertag, Glage, Bongert, Rievel und große Gruppen unseres Standes, wie z. B. der Reichsverband deutscher Gemeinde- und Schlachthoftierärzte, die Tierärztekammer Westfalens und der Tierärztekammerausschuß haben die oben zitierte Verfügung gutgeheißen. Von anderer Seite wurde die Verfügung als Kampfansage aufgefaßt, trotzdem sie weiter nichts war, als eine Inanspruchnahme eines uns von jeher zustehenden Ackers, den wir nur etwas lange hatten brach liegen lassen. Wir sind über die ersten Versuche hinweg. Die Nahrungsmittelkontrolle läuft. In manchen Bezirken gut, in anderen minder. Das hängt ganz von der Veranlagung und der Auffassung des betreffenden kontrollierenden Sachverständigen ab. Etwas neues einführen ist immer schwer. Alte und lange eingewurzelte Gewohnheiten sind aufzugeben. Das fällt Behörden schwerer als Einzelpersonen. Deshalb waren zunächst die Ortspolizeibehörden von der Notwendigkeit der Nahrungsmittelkontrolle zu überzeugen. Sie sollten ja auch die Mittel, die die Kontrolle benötigt, aufbringen. Sie mußten zunächst überzeugt werden, und das konnten sie nur durch Tatsachen. Diese sind aus den Berichten feststellbar! Die Wahrnehmung der Kontrolle setzt voraus, daß man die einschlägigen Bestimmungen der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich, des Nahrungsmittelgesetzes, des Fleischbeschaugesetzes und die verschiedenen Ausführungsbestimmungen, sowie auch die Regierungspolizeiverordnung, betreffend den gewerblichen und den Handelsverkehr mit Nahrungsmitteln vom 21. Juni 1913 kennt, Bestimmungen, die jeder in der ihm zur Verfügung stehenden Literatur frisch einsehen kann. So ausgerüstet kann man den Weg zur Kontrolle antreten. Ich sage aus besonderem Grunde „den Weg". Er ist Ihnen durch die Verfügung völlig freigestellt. Sie können ihn gehen, wie Sie wollen, vor allem, wann Sie wollen. Vorgeschrieben ist nur, daß er überhaupt einmal gegangen wird. Es ist in Ihr Ermessen gestellt, ob Sie es für erforderlich halten, vierteljährlich oder halbjährlich, die für Sie in Frage kommenden Geschäfte zu kontrollieren; dadurch ist Ihnen die Möglichkeit gegeben, die Kontrolle gelegentlich der Ausübung anderer Tätigkeit an dem Orte, dessen Geschäfte Sie besichtigen wollen, vorzunehmen. Sie werden mir zugeben, daß besondere Ausgaben für Fuhrwerk oder Wegegebühren dadurch in Fortfall kommen.

Da jeder von den Herren möglichst in seinem Praxisbezirke zum Sachverständigen bestellt ist, sind ihm die Geschäftsleute bekannt; die Besichtigung kann sich daher in der Form einer Unterhaltung abspielen. Es soll ja nicht ein offizielles Dienstgesicht aufgesetzt und der Inhaber verärgert werden. Der Inhaber soll vor allem zur Sauberkeit, zur strengen Scheidung der verschiedenen Waren, zur Deklaration usw. erzogen werden. Dadurch, daß er darauf hingewiesen wird, welche Bestimmungen für seine Geschäftsanlagen geltend sind, daß ihm erklärt wird, dies oder das müsse er tun, um keine Ungelegenheiten zu haben, um durch sachgemäßes, zugleich gefälliges Lagern usw. auch sich der Konkurrenz gegenüber auszuzeichnen und so dadurch mehr kaufendes Publikum anzuziehen, wird er die Kontrolle kaum als Belästigung empfinden. Wenn er einsichtig ist, wird er sie sogar dankbar aufnehmen, und Sie werden ihn sich nicht verärgern und den vielgefürchteten Rückschlag auf die Praxis vermeiden. Erst im Wiederholungsfalle, oder, wenn der Geschäftsmann sich absichtlich ablehnend den von Ihnen in vorher angedeuteter Weise empfohlenen Abänderungen entgegenstellt, empfiehlt es sich, schärfer vorzugehen. Es wird

*) Nach einem Vortrage der Gruppe Westfalen des R. P. T. am 14. Januar 1923 in Hamm, s. S. 154 dieser Nr., gekürzt wiedergegeben. Die Schriftl.



Ihnen aber ein solcher Mann nie ernstlich in Ihrer sonstigen Tätigkeit Schaden zufügen können, da er außer dieser Charakteranlage auch noch andere ähnliche, weniger angenehme sein eigen zu nennen pflegt und dafür meist ortsbekannt ist.

Die Kontrollen müssen nach der Verfügung vierteljährlich zu einem Berichte zusammengefaßt werden. Es ist bekannt, daß ein Praktiker ungern schreibt. Ich kann es daher durchaus verstehen, daß bei den Praktikern der Wunsch vorhanden ist, ein leicht handliches Formular, worin kurz die Ergebnisse in die betreffenden Rubriken einzusetzen wären, zu besitzen. Naturgemäß müßte ein solches Formular sämtliche Geschäfte aufweisen, die Sie besucht haben und ungefähr jede Beanstandung müßte ihre besondere Rubrik haben. Als allgemeine Richtschnur möchte ich aber hinstellen, daß es sich empfiehlt, alle etwa vorkommenden Beanstandungen einzutragen, auch solche, wo nicht gleich Strafe verhängt worden ist, sondern wo aus erzieherischen Gründen davon abgesehen worden ist. Deshalb bleibt doch die Beanstandung an sich bestehen und die Polizeibehörde sieht aus dem bei ihr durchlaufenden Berichte, was bei der Lebensmittelkontrolle gefunden worden ist. Sie sieht hieraus also den Zweck der ganzen Maßnahme und ihre teilweise ablehnende Haltung wird mehr und mehr verschwinden. Das kann natürlich nicht der Fall sein, wenn man in lapidarischer Kürze anführt „zu Beanstandungen gab die von mir vorgenommene Kontrolle keinen Anlaß" lediglich, um den Geschäftsinhaber usw., nicht in Ungelegenheiten zu bringen.

Die Untersuchung der Ware an sich hat so zu geschehen, daß nicht in Gebiete anders vorgebildeter Sachverständiger eingegriffen wird, selbstredend unter Wahrung eigener Belange. Wir müssen mit den unser Wissensgebiet berührenden Gebieten soweit vertraut sein, daß von Fall zu Fall zu übersehen ist, wie weit die Grenzen der eigenen exakten Sachkenntnis reichen und wie weit daher unter Umständen die Zuziehung anderer und welcher Sachverständiger in verwickelten Fragen erforderlich ist. Die Untersuchung von Fettproben z. B. auf ihre Zusammensetzung, Durchmischung mit Ölen oder ihre Reinheit ist Sache des Chemikers, dem der tierärztliche Sachverständige etwa entnommene Proben zuzuleiten hat. Das gleiche gilt für die Untersuchung von Wurstproben auf Zusätze von verbotenen Konservierungssalzen, von Stärke oder Kartoffelmehl. Von den letzteren könnte der Tierarzt nur das Vorhandensein durch die Ihnen bekannte, leicht ausführbare Methode feststellen, dagegen die Prozentzahl zu finden, ist Sache des Chemikers. Alle Fleisch- und Wurstuntersuchungen, soweit sie sich auf Verdorbenheit, auf Herstellung unter Benutzung minderwertiger Fleischteile, eventl. Zusatz von Pferdefleisch beziehen, also histologischer, biologischer und bakteriologischer Natur sind und von uns nicht aus Mangel an den dazu benötigten Einrichtungen ausgeführt werden können, sind den veterinär-bakteriologischen Untersuchungsämtern zuzuleiten. Die tierärztlichen Einnahmen aus diesen Untersuchungen sind zunächst vorsichtig zu bemessen. Die chemischen Nahrungsmittelämter haben seit Jahren Verträge mit den Kreisen, mit den Städten, sie rufen ständig, was braucht ihr die Tierärzte, ist es nicht Jahre lang gegangen, sind Schwierigkeiten vorgekommen, wozu die neuen Kosten? Darum können die Gebühren zurzeit nicht den Teuerungsverhältnissen angepaßt werden, weil sonst die Behörden durch die großen Unkosten zurückgeschreckt werden. Die Nahrungsmittelkontrolle kann z. Z. für uns westfälische Tierärzte nur eine nobile officium sein. Wir müssen den schlechten Staatsverhältnissen Rechnung tragen, denn wir denken an die Zukunft. Führt die Nahrungsmittelkontrolle in unserem Bezirke durch unsere Schuld zur Versandung, dann wird sie nie wieder aufleben, unwiderruflich wird sie den Nahrungsmittelchemikern in den Schoß fallen, denen wir dann dazu noch durch unsere nunmehr zweijährige Tätigkeit die Augen geöffnet haben, welch dankbares Arbeitsfeld die Nahrungsmittelkontrolle ist, wenn sie richtig gehandhabt wird. Gewiß hat der städtische Tierarzt es in vielen Fällen leichter bei der Wahrnehmung dieser Tätigkeit. Ungleich schwieriger gestaltet sich die Kontrolle in den kleinen Orten und auf dem Lande. Hier werden an den Takt und den Charakter des Freiberuflers weit höhere Anforderungen gestellt. Stehen doch in diesem Falle die eigenen wirtschaftlichen Interessen in Mitrechnung. Wie diese Klippen bei Ausübung der Kontrolle zu umschiffen sind, habe ich vorher angedeutet, und noch eins, löst nicht beim rechten deutschen Mann Widerstand nicht auch wiederum Widerstand aus? Haben Sie nicht in den letzten Wochen gelesen, daß in Berlin die Nahrungsmittelchemiker, Gewerbetreibende und sonstige Interessenten zur ersten Beratung über ein neu zu fassendes Nahrungsmittelgesetz zusammengetreten sind? Wo blieb die Vertretung der Tierärzte? Sie wird jetzt einsetzen und auf wen wird sie sich berufen, auf das Beispiel im Regierungsbezirk Arnsberg. Folglich muß unser oberster Leitsatz sein, wie schon einmal an anderer Stelle ausgesprochen worden ist, „sorge ein jeder mit peinlichster Gewissenhaftigkeit, daß im Verfolg der Nahrungsmittelkontrolle der Einzelne, der Stand und unsere Wissenschaft keinen Schaden leidet.

b) Die Milchkontrolle.

Die Regierungsverfügung über die Milchkontrolle ist auf einen Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt zurückzuführen, die mit der Überwachung des Milchverkehrs betrauten Behörden anzuweisen, der Milchkontrolle *im Rahmen der allgemeinen Nahrungsmittelkontrolle* besondere Beachtung zu schenken. Die Regierung von Arnsberg konnte nach der Einführung der Kontrolle animalischer Nahrungsmittel gar nicht anders, als die Tierärzte des Bezirkes heranzuziehen, das weist auf ein erfreuliches Zusammenarbeiten von Mediziner und Veterinärmediziner hin.

Die Milchkontrolle ist nach der Verfügung nicht so gedacht, wie anscheinend angenommen wird, daß nunmehr der Tierarzt ohne weiteres Kontrollen macht, Proben entnimmt und Untersuchungen anstellt. Nein! Nach der Verfügung ist der Gang der Untersuchung etwa so aufzufassen. Fällt gelegentlich der Markt-Milchkontrolle, oder der vierteljährlich entnommenen Proben für das Untersuchungsamt eine Probe durch mangelnden Fettgehalt, durch abnorme Gährung, durch Ausflockung usw. auf, so stellt die Polizei den liefernden Milchhändler und Landwirt fest. Die Polizei oder das Gericht beauftragt den mit der Nahrungsmittelkontrolle betrauten Tierarzt oder den Vertrauenstierarzt des Landwirts mit der Untersuchung an Ort und Stelle, d. h. der Sachverständige untersucht die Kuh auf ihren Gesamtgesundheitszustand, er orientiert sich über die Zusammensetzung des Futters und er *nimmt selber Milchproben*. Also der Tierarzt stellt fest, ob überhaupt das milchgebende Tier gesund ist, denn nur ein gesundes Tier kann gesunde Milch geben, und erst durch diese Untersuchung wird für die Gerichte ein einwandfreies Resultat erzielt. Hierdurch können wir also den Produzenten gegen unberechtigt erhobene Vorwürfe schützen und darauf müssen wir vor allem immer wieder hinweisen, um den stets mißtrauischen Landwirt von der Notwendigkeit der Untersuchung und den ihm erwachsenden Nutzen zu überzeugen.

Eine größere Anzahl von Ihnen hat vielleicht in der Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene den Entwurf einer Milch-Polizeiverordnung, wie ihn sich die beiden Verfasser, Regierungs- und Veterinärrat Dr. *Matschke* und Regierungs- und Medizinalrat Dr. *Mohrmann* denken, gelesen. *Das ist das zu erstrebende Ziel!* Der Weg dahin ist noch weit und nicht einfach. Er muß mit Vorsicht und Geschick begangen werden. Aber für die Herren, die besonderes Interesse haben und die vielleicht schon die Kontrolle ausüben, empfehle ich, die grobsinnliche Untersuchung der Milch schon jetzt vorzunehmen. Empfehlen dürfte es sich für die Leiter von Schlachthöfen, sich ein kleines Laboratorium mit Unterstützung der Stadt zuzulegen, um vorbereitende Arbeit zu leisten. Welch eine Fülle von Tätigkeit in diesen wenigen von mir vorgetragenen Worten liegt, ist jedem von Ihnen klar. Der Landwirt muß vor allen Dingen darauf hingewiesen werden, daß er gegen ungerechte Anschuldigungen geschützt, daß sein Viehbestand auf Gesundheit untersucht wird und daß der Tierarzt nicht sein Kontrolleur, sondern der Schützer seines Viehbestandes und seines Rufes ist. Ihrer Geschicklichkeit ist es überlassen, ihn zu einer regelmäßigen Kontrolle zu veranlassen, um dadurch seine Milch eventl. als Vorzugsmilch zu höherem Preis absetzen zu können, auch schon, bevor die in der vordem angedeuteten Milch-Polizeiverordnung vorgesehenen Maßnahmen eingeführt sind. Ich für meine Person denke mir die Verteilung dieser Kontrolle so, wie sie in der polizeilichen Milchverfügung vorgesehen ist, daß es dem Besitzer einer Abmelkwirtschaft oder dem Landwirte freigestellt sein muß, ob er den mit der Nahrungsmittelkontrolle seines Wohnortes betrauten oder seinen Vertrauenstierarzt für eine etwa notwendig werdende Stalluntersuchung herbeizuziehen wünscht. Diese Forderung ist praktisch, damit nicht etwa irgendwie Konkurrenzstreitigkeiten eintreten könnten; in den meisten Fällen wird wohl der mit der Nahrungsmittelkontrolle betraute Tierarzt auch der Milchsachverständige sein.



1. Die Einführung der animalischen Nahrungsmittelkontrolle im Regierungsbezirk Arnsberg ist als eine Wahrung berechtigter Belange der Tierärzteschaft aufzufassen. 2. Die Nahrungsmittelkontrolle darf nicht an der Gebührenfrage scheitern, sie erweitert die Interessensphäre tierärztlicher Tätigkeit. 3. Die Ausdehnung der Milchuntersuchung auf die Untersuchung der Stallmilch und des milchgebenden Tieres durch die Tierärzte, wie sie die Verfügung des Regierungspräsidenten von Arnsberg vom 12. August 1922 — I 12 Nr. 584 — vorsieht, wird von den Tierärzten des Regierungsbezirkes durchaus begrüsst. 4. Die Tierärzte des Regierungsbezirkes werden ihr ganzes Können in den Dienst der Nahrungsmittel, — wie speziell der Milchkontrolle stellen. 5. Der Regierungspräsident wird gebeten, ein Formular für die Berichterstattung zur Erleichterung derselben zu entwerfen.

Untersuchungen über die Erscheinungen der Fäulnis bei rohen Fischen.

Von E. Becker, Schlachthofdirektor in Kolberg (Ostsee).
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 32. Jahrg. Heft. 13, S. 157.)

Bei seinen auf Anregung von Professor Rievel vorgenommenen Untersuchungen über die Erscheinungen der Fäulnis bei rohen Fischen hat Becker folgende Befunde erhoben:

1. Grobsinnliche Fäulniserscheinungen: Hautoberfläche mit m. o. w. erheblichem, schmutziggrauem, schleimigen Belag. Haut in der Gegend der Eingeweide bläulich-weiß bis grünlich-weiß, scharf abgesetzt: Darm teilweise aus der Leibeshöhle getreten und in schmutzig-roter bis schmutzig-grüner gallertartigen Masse liegend. Haut in den ungefärbten Abschnitten bläulich-weiß, bläulich-rot bis bläulich-grün. Haut in den pigmentierten Abschnitten teils aufhellend, teils dunkler werdend. Kiemen schmutzig-rot bis graurot, an der Peripherie zuweilen grünliche Flecke. Augen tief eingesunken. Kornea trübe, faltig, undurchsichtig, mit schmutzig-weißem, zähen Belag. Muskulatur grauglasig, durchscheinend. Konsistenz der Eingeweidezone schwappend bis schlaff, Leibeshöhle häufig eröffnet, Eingeweideteile heraustretend. Muskulatur: Fingereindrücke gleichen sich nicht aus, teigig. Geruch: intensiv, stechend, faulig, faul. stinkend.
2. Chemische Merkmale: Lackmuspapierreaktion: auch in der Muskulatur deutlich alkalisch. Ebersche Probe: Auftreten von weißen oder blauen Nebeln an Haut, Kiemen und Bauchfell.
3. Bakteriologischer Befund (pro foro): Peptonisierung der Gelatine durch Ausstrichmaterial von der Muskulatur.

Verf. weist darauf hin, daß zahlreiche Übergangsmöglichkeiten und Verbindlichkeiten hinsichtlich der Fäulniserscheinungen bei rohen Fischen bestehen, wobei auch die Witterungsverhältnisse, Jahreszeiten und Aufbewahrungsarten in Berücksichtigung zu ziehen sind.

Zietzschmann.

Standesangelegenheiten.

Reichsverband der praktischen Tierärzte (R. P. T.) Gruppe Westfalen.

Generalversammlung am 14. Januar 1923 zu Hamm.*)

Für das laufende halbe Jahr wird ein Beitrag von 2500 Mark genehmigt. Für den als städtischen Tierarzt angestellten Dr. Humberg-Ahlen wurde als Schriftführer Dr. Nothelle-Warendorf gewählt. Auf Antrag Dr. Koch-Werl soll das Liquidationsverfahren dahin abgeändert werden, daß statt mit der Indexziffer für die gesamte Lebenshaltung mit der Indexziffer für Ernährung als Schlüsselzahl gerechnet wird. Alle 4 Wochen müssen Rechnungen ausgestellt werden und wenn dieselben nicht innerhalb 14 Tagen nach Empfang beglichen sind, hat eine Erhöhung gemäß der neuen Schlüsselzahl einzutreten.

Alsdann sprach der Vorsitzende der Tierärztekammer, Veterinärrat Volmer-Hattingen über die **Bedeutung der Tierärztekammer** für die praktischen Tierärzte. Sie liegt 1. in der Wahrung der Ehre und des Ansehens des tierärztlichen Standes, 2. in der Wahrung und Vertretung der tierärztlichen Berufsinteressen. Lobend muß anerkannt werden, daß die Tierärzte allgemein an die staatliche Vertretung mit Achtung und Vertrauen herangetreten sind und das Votum derselben respektiert haben. Zahlreiche Beschwerden und Streitigkeiten können auf diese Weise nach Klärung der Vorgänge auf gütlichem Wege erledigt werden. Zweifellos hat sich unsere Kammer infolge der idealen Auffassung ihrer Tätigkeit große Verdienste für die Tierärzteschaft erworben. Aber auch die anderen Aufgaben, die Vertretung der materiellen Interessen hat die westfälische Kammer erfüllt. In einer großen Zahl von Fällen wurde die Kammer bei Bedrohung der wirtschaftlichen Lage unserer Berufskollegen mit Erfolg in Anspruch genommen. Als staatliche Standesorganisation hat die Kammer einen großen Einfluß bei den Behörden. Bei dieser großen Bedeutung unserer Kammer, besonders für die Freiberufstierärzte, dürfte es Pflicht eines jeden Kollegen sein, die angeforderten Beiträge rechtzeitig unserem Kassenführer, Herrn Tierarzt Sebbel in Haltern, einzusenden. Ohne Geld kann die Kammer nicht arbeiten.

Im Anschlusse daran teilte der Gruppenvorsitzende mit, daß die rheinischen Schlachthoftierärzte an den Städtebund eine Eingabe gemacht hätten, die die Nachuntersuchung jeglichen in eine Schlachthofgemeinde eingeführten frischen Fleisches vorschlage. Dr. Große-Holz-Harsewinkel las einen diesbezüglichen Artikel aus Nr. 9 der allgemeinen Fleischerzeitung vor. Die Vorsitzenden der Gruppe und der Tierärztekammer erklärten sich bereit, gemeinsam Schritte dagegen zu unternehmen. Kollege Dr. Wulff-Oelde sprach sodann über die Erfahrungen mit der Erhöhung der Fleischbeschaugebühren auf Grund der Erlasse vom 20. Juli und 12. November 1922. Leider hätten gleich die ersten Gebühren-Anordnungserlasse gezeigt, daß der bisher übliche Modus es unmöglich mache, die Gebühren so festzusetzen, daß dem einzelnen Empfänger die ihm zustehende Gebühr im Sinne des Ministerialerlasses zukomme. Redner zeigte dann an Hand der Erlasse der 3 westfälischen Regierungen, daß hier wie auch vielfach in anderen Provinzen die Einheitlichkeit vollständig verloren gegangen wäre und sich erhebliche Differenzen bezüglich der Höhe der Gebühren herangebildet hätten. Mit der Regierung in Münster sei versuchsweise ein gangbar erscheinender Weg festgelegt. Er besteht darin, daß die Unterbehörden angewiesen werden, die Gebühren sofort festzusetzen, sobald ihnen die Gehaltserhöhungen bekannt werden, unbeschadet etwaiger folgender Richtigstellung durch die veröffentlichte Gebührenordnung der Regierung. Auch mit dem Vertreter der Regierung Arnsberg, Dr. Matschke, habe man einen Plan besprochen, die Gebührenordnung mit rückwirkender Kraft zu erlassen. Redner betonte noch den hohen Wert der nach der Ministerialverfügung vorgeschriebenen Zusammenarbeit zwischen Regierungen und Tierärztekammer-Vorsitzenden und versprach sich daraus auch für die Kollegenschaft der Provinz fernerhin manchen Nutzen. Er gab dann noch ein Gesuch der Tierärztekammer an den Oberpräsidenten bekannt. Hierin heißt es unter anderem, daß zwecks Wahrung eines einheitlichen Vorgehens in der Provinz die Regierungspräsidenten veranlaßt werden mögen, amtlich bekannt zu geben, nach welchen Grundsätzen die Fleischbeschaugebührenordnungen z. Z. durch die Regierungen festgesetzt werden, um zu ermöglichen, daß die rechtliche Grundlage geschaffen wird für etwaig notwendig werdende Nacherhebungen im Sinne der Bewilligungsverfügung für die Beamtengehälter, z. B. daß eine Gebührenordnung, die wegen späterer Bewilligung der Beamtengehälter erst am 15. eines Monates herausgegeben werden kann, in gleicher Weise rückwirkende Kraft besitzt, wie das auch für die Auszahlung der Beamtengehälter der Fall ist. Des weiteren billigte die Vollversammlung den Standpunkt der Tierärztekammer, daß sie entsprechend dem Vorgehen Sachsens es als erstrebenswert ansehe, künftig die Gebühren so zu regeln, daß die Friedensfleischbeschaugebühren mit dem jeweiligen Teuerungsindex multipliziert würden.

Es entspann sich sodann eine erregte Debatte über die niedrigen Wegegebühren in der Ergänzungsfleischbeschau. Auf Antrag Dr. Wegener soll eine diesbezügliche Eingabe an den Kammerausschuß gerichtet werden, welche auf die Mißstimmung hinweist, die in den Tierärztekreisen herrscht. Die Kilometergelder reichten manchmal nicht einmal hin, um die baren Auslagen zu begleichen. Es sei nicht angängig, die praktischen Tierärzte den beamteten Tierärzten in der

*) Gekürzt wiedergegeben. Die Schriftleitung.



Besserung der Wegegelder gleichzustellen, denn bei den letzteren seien die Wegegelder Aufwandsentschädigungen, bei den ersteren müßten sie auch noch ein Entgelt für die Mühewaltung darstellen, um noch etwas zum Leben zu erübrigen. Die so spärlich gewordene Privatpraxis, die früher öfter Privatpraxis und Fleischbeschau habe miteinander verbinden lassen, könne heute für eine Verbilligung der Wegegebühren nicht in Frage kommen.

Der nun folgende Vortrag von Dr. Wundram über animalische Nahrungsmittel- und Milchkontrolle ist auf S. 152 dieser Nr. veröffentlicht. Dr. Nothelle-Warendorf sprach über die gestrigen Verhandlungen in der Kammer über Umgestaltung resp. Abschaffung des § 7 A.B.J. Gutgeheißen wurde der Kammervorschlag, daß in Zukunft die Befugnisse des § 7 nur noch an Herren verliehen werden sollen, die bereits 3 Jahre in der ambulatorischen Fleischbeschau oder ¼ Jahr an einem Schlachthofe tätig gewesen sind, daß die jetzigen Befugnisse zweckmäßig aufgehoben und nur für den regelmäßigen Praxisbereich neu verliehen werden und daß der Besitz der Befugnisse zu ihrer Ausübung verpflichte.

Zum Schluß wurde folgende Resolution einstimmig angenommen. „Die Gruppe hat mit großem Befremden Kenntnis genommen von der Art der Begrüßung ihres Landsmannes Dr. Brüggemann durch die Tierärztliche Rundschau anläßlich seiner Berufung in die Veterinärabteilung des Landw. Ministeriums. Sie spricht Herrn Dr. Brüggemann, den sie in den Jahren seiner Mitgliedschaft schätzen gelernt hat und der nebst 3 anderen Praktikern vom T. K. A. und den darin vertretenen Praktikern einstimmig vorgeschlagen ist, ihr ungemindertes Vertrauen aus und hofft, daß er an seinem Platze noch sehr viel zum Nutzen der Praktiker und des tierärztlichen Standes leisten wird."

gez. Dr. Nothelle-Warendorf, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Professor Dr. Zietzschmann in Zürich hat den an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius der Universität Halle und Direktor des anatomisch-physiologischen Institutes (Nachfolger von Disselhorst) abgelehnt. Hoffentlich findet sich bald ein anderer Kollege, deren es u. E. mehrere geeignete für den Lehrstuhl gibt, weil sonst die Möglichkeit besteht, daß die Wahl auf einen Zoologen fällt; dies wäre im Interesse der Sache sehr zu bedauern.

Privatdozent Dr. med. vet. W. Schauder, Prosektor am veterinäranatomischen Institute der Universität Gießen, ist am 15. 3. 23. zum außerplanmäßigen außerordentlichen Professor bei der veterinärmedizinischen Fakultät ernannt worden.

Der am 1. Oktober 1919 in den Ruhestand getretene ordentliche Professor, frühere Direktor der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule Dresden, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Müller ist am 17. ds. Mts. verschieden. Geh. Rat Müller war am 27. 3. 1851 in Dresden geboren und ist am 1. 3. 1881 als Bezirkstierarzt für die Amtshauptmannschaft Flöha (mit dem Wohnsitz in Plaue) in den sächs. Staatsdienst getreten. Von Oktober 1886 ab wurde ihm die 4. Fachlehrerstelle an der damaligen hiesigen Tierarzneischule zunächst probeweise und vom 1. 10. 1887 ab ständig übertragen. Am 5. 10. 1889 wurde Müller Professor, 1903 Medizinalrat, 1907 Obermedizinalrat und 1912 Geh. Medizinal-Rat. Seit dem 1. Oktober 1919 lebte der Verstorbene im Ruhestand in Loschwitz bei Dresden.

Tierärztliche Hochschule Hannover.

Vorlesungen und praktische Übungen für das S.-S. 1923.

Boether: Histologie, 3stünd.; Embryologie, 2stünd.; allgem. Anatomie, Osteologie und Syndesmologie, 2stündig.; histologische Übungen in Gemeinschaft mit Oberass. Dr. Dröge. — Malkmus: Gerichtliche Tierheilkunde, 3stünd.; Üb. im Anfertigen von schriftl. Gutachten und Berichten, 1stünd.; mediz.-propäd. Klinik, 2stünd.; mediz. Kl., tägl. von 10—12 Uhr. — Frick: Ophthalmoskopische Üb., 1stünd.; chirurg.-propäd. Kl., 1stündig; Operationslehre, 3stünd.; allg. Chir., 3stünd.; chirurg. Kl. tägl. von 10—12 Uhr. — Rievel: Allgem. Pathol. und allgem. pathol. Anat., 6stünd.; pathol.-anat. und pathol.-histolog. Üb. in Gemeinschaft mit Oberass. Dr. Lund; Obdukt. und patholog.-anat. Demonstr. — Künnemann: Allg. Ther., 2stünd.; Toxik., 2stünd.; Rezeptierk., 1stünd.; Spitalklinik f. kl. Haust., tägl. von 10—12 Uhr. — Mießner: Bakteriologie und Serologie, 1stünd.; Seuchenlehre und Veterinärpolizei, 4stünd.; bakt. protoz. und hyg. Üb. in Gemeinsch. mit Oberass. Dr. Albrecht. — Oppermann: Geburtshilfe, 3stünd.; Krankh. der Wiederkäuer, 2stünd.; ambulat. Kl. — Paechtner: Physiologie, 4stünd.; physiol. Chemie, 1stünd.; physiolog. Praktikum in Gemeinschaft mit Oberass. Thur. — Kronacher: Üb. in der Tierbeurteilung in Gemeinsch. mit Oberass. Dr. Butz, 2stünd.; allg. Tierzucht, 3stünd.; Fütterungslehre, 2stünd.; Beurteilungslehre, 1stünd. — Danckwortt: Chem. Üb., 12stünd. in Gemeinschaft mit Oberass. Luy und Ass. Dr. Pfau; org. Chemie, 6¼stünd. — Haeseler: Physik, 2stün. — Gerke: Botanik, 5stünd.; pharmaz. Üb., 18stünd.; bot. Ausflüge einmal wöchentlich. — Stümpke: Soziale Hygiene, II. Teil, 1stünd. — Scheibner: Hufbeschlagskurse. — Neuberth: Landwirtschaftliche Betriebslehre, 2stünd.; Pflanzenbau, 1stünd. — Rekate: Fleischbeschaukurse auf dem Schlachthofe; jeder Kursus von dreiwöchiger Dauer.

Tierärztliche Hochschule Dresden.

Vorlesungen und praktische Übungen für das S.-S. 1923.

Ellenberger: Physiologie, Teil I, Histologie, Teil II, Histolog. Kolloqu., histolog. Üb. — Baum: System. Anatomie, Zoologie (Wirbeltiere), anatom. (osteolog.) Üb. — Röder: Allgem. Chirurgie, Operations- und Instrumentenlehre (Akiurgie), Physikal. Diagnostik und Propädeutik chir. Krankheiten, Augenspiegelkursus, Chirurg. Klinik und Poliklinik für große Haustiere. — Kunz-Krause: Anorgan. Experimental-Chemie, Angew. Chemie, Chem. Praktikum, Pharmakogn.-warenkundliche Demonstr. — Schmidt: Spez. Pathologie und Therapie, allgem. Therapie, Physikal. Diagnostik und Propädeutik inn. Krankh., Bienenkunde, Medizin. Klinik und Poliklinik für gr. Haustiere. Vakat: Allgem. Pharmakologie und Arzneiverordnungslehre, Allgem. Pharmakognosie, Klinik und Poliklinik für kl. Haustiere, Huf- und Hufbeschlagskunde, Prakt. Üb. im Hufbeschlag, Beurteilung des Beschlages an lebenden Pferden. — Klimmer: Allgem. Seuchenlehre, Bakteriologie, bakt. Üb., Exkursionen und Demonstr. — Joest: Allgem. Pathologie und allgem. patholog. Anatomie, spez. patholog. Anatomie, patholog.-anat. Kursus mit Anleitung zu Obduktionen. — Richter: Allgemeine Tierzucht, Geburtshilfe, geburtshilfl. Klinik, tierzüchterische Lehrausflüge. — Edelmann: Fleischhygiene. — Biedermann: Physik. — Naumann: Systematische Botanik, Kryptogamen, Exkurs. und Bestimmungsüb., botanisch-mikroskop. Üb. — Brandes: Zoologie (wirbellose Tiere), zoologische Präparierüb. — Weber: Ambulatorische Klinik, Üb. im Anfertigen von Berichten und Gutachten, Kursus in der Praxis der Veterinärpolizei, Kolloquium über Rinder- und Schweinekrankheiten. — Schenck: Physiologische Chemie I (Statischer Teil). — Müller-Lenharts: Allgemeine Ackerbaulehre. — Seeliger: Pharmaz. Üb. — Dittrich: Veterinärtechnisches Zeichnen. — Bruck: Die Kunst des 18. Jahrhunderts. — Kelling: Erste Hilfe bei Unglücksfällen. — Wandolleck: Fischkunde. — Trautmann: Histologie, histolog. Üb. — Bohrisch: Allg. Pharmakognosie. — Illing: Marktpolizeil. Kontrolle der animalischen Nahrungsmittel. — Janentzky: Aus der Zeit der deutschen Klassik, Fritz Reuter. — Strubell: Arbeiten über Immunitätsforschung für Fortgeschrittenere. — v. Pflugk: Augenspiegelkursus. — Hecker: Umrisse der Weltpolitik seit 1890. — Haupt: Ausgewählte Kapitel aus der Serologie, mit Üb. und Demonstr. — Manicke: Die chem. Prüfungsmethoden des deutschen Arzneibuches in ihrer Anwendung auf die Pharmakochemie. — Nörr: Physikalische Diagnostik inn. Krankh., Einführung in die lateinische und griechische Sprache. — Weiser (beurlaubt).

Reichsverband Praktischer Tierärzte.

Die diesjährige Hauptversammlung findet zu Heidelberg am Sonntag, den 22. April, vorm. 10 Uhr statt; am Sonnabend, den 21. April ebenda und zu derselben Zeit die Hauptversammlung der Landesgruppe Preußen. Vor jeder Versammlung findet pünktlich um 9 Uhr eine Sitzung der betr. Vorstände statt. Treffpunkt und Versammlungslokal „Schwarzes Schiff". Alle Anfragen, Vorbestellungen von Unterkunft (Hotel? Privatlogis?), Teilnahme an dem am Sonntag stattfindenden gemeinsamen Essen und an dem Ausflug ins Neckartal am

Montag sind baldmöglichst an den Kollegen Herrn Dr. Kopf, Heidelberg, Bergheimerstr. 1a (Rückporto) erbeten. Teilnahme der Damen an den nichtgeschäftlichen Veranstaltungen erwünscht; für Unterhaltung der Damen während der Sitzungen ist gesorgt. Nähere Mitteilungen folgen. F. Train.

Kursus über Bienenkrankheiten in Berlin-Dahlem.

In der Biologischen Reichsanstalt für Forst- und Landwirtschaft werden in diesem Jahre Lehrgänge über die Bienenkrankheiten abgehalten werden. Zur Deckung eines Teiles der Unkosten wird eine Gebühr von 2000 Mark erhoben. Die Lehrgänge sind mit praktischen Übungen im Laboratorium und Demonstrationen auf dem Versuchsbienenstand der Biologischen Reichsanstalt verbunden.

Erster Kursus vom 4. bis 9. Juni.
Zweiter Kursus vom 30. Juli bis 4. August.

Die Biologische Reichsanstalt stellt den Teilnehmern Mikroskope nicht zur Verfügung; die Firmen Zeiß und Leitz sind bereit, geeignete Mikroskope mit Öl-Immersion gegen eine Leihgebühr von 300 Mark durch Vermittlung der Biologischen Reichsanstalt an die Kursusteilnehmer abzugeben. Alle anderen Apparate, Instrumente, Glasgefäße, Nährböden und Chemikalien liefert die Biologische Reichsanstalt unentgeltlich. Anmeldungen sind möglichst frühzeitig an das Geschäftszimmer der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, Königin-Luisestr. 17/19 zu richten.

Übersendung finnigen Fleisches.

Das Institut für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule Berlin NW. 6, Luisenstr. 56, ersucht die Schlachthausverwaltungen und die in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte, große Fleischstücke von stark finnigen Rindern, wenn möglich ganze Viertel, zu Abtötungsversuchen der Finnen durch Gefrierenlassen zu übersenden. Transportkosten werden vergütet.

Lebenshaltungsindex 2643.
Teuerungsindex . . . 3183.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Lehrbuch der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere von Dr. Josef Marek, o. ö. Professor der speziellen Pathologie und Therapie an der Veterinär-Hochschule zu Budapest. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 505 zum Teil farbigen Abbildungen im Text und 29 Tafeln. Jena. Verlag von Gustav Fischer. 1922. Grundzahl: 26.—.

Das bereits in der ersten Auflage von der Kritik sehr günstig beurteilte Werk hat in der vorliegenden zweiten Auflage den umfangreichen Fortschritten auf dem Gebiete der klinischen Diagnostik entsprechend zahllose Verbesserungen, Vervollständigungen und Umarbeitungen erfahren. Besonders betroffen sind in dieser Beziehung die Abschnitte über Körpertemperatur und Fieber, die Endoskopie des Kehlkopfes und des Luftsackes, die Abschnitte über die Immunitätsproben, die Kot-, Harn- und Milchuntersuchung, die Unfruchtbarkeit bei männlichen und weiblichen Tieren, das Verwerfen u. a. Neu aufgenommen wurden Kapitel über die Prüfung der Leistungsfähigkeit des Blutkreislaufes und der Nieren, über Bewußtseinsvorgänge, Tuberkulin- und Mallein-Lidprobe, die Tuberkulinproben bei Vögeln, über serologische Untersuchungen bei Abortus, Lungenseuche und Beschälseuche. Als eine besonders wertvolle Bereicherung des Werkes ist die kurzgefaßte Darstellung des Verlaufes der einzelnen Krankheiten im Anschluß an die betreffenden Kapitel zu bezeichnen, sie gibt die Übersicht über alle für die Diagnose in Betracht kommenden Krankheiten.

Eine weitere, manchem Tierarzte willkommene Bereicherung des Werkes hat der Verfasser durch eine kurz gehaltene Beschreibung der ansteckenden und anderen gehäuft auftretenden Fisch- und Bienenkrankheiten eingeführt. Der Tierarzt bekommt damit zum erstenmale Gelegenheit, sich mit diesen Materien in wissenschaftlicher Form in einem tierärztlichen Werke vertraut zu machen und zugleich auch Belehrung über die zweckentsprechenden prophylaktischen und therapeutischen Maßnahmen zu holen. Es handelt sich um Kapitel, die in das Gebiet der Veterinärpathologie gehören, bisher aber nicht gepflegt wurden, die gegenwärtige Zeit aber gibt Anlaß genug, daß auch die Tierärzte sich mit den Krankheiten dieser kleinsten Tiere des landwirtschaftlichen Betriebes befassen.

Trotz dieser vielen Zusätze hat das große Werk eine Verminderung des Umfanges um 6 Druckbogen erfahren, ein Erfolg, der nur einer mühevollen Umarbeitung des ganzen Stoffes in bündigerer Form und ausgiebigerer Verwendung des Kleindruckes zu danken ist.

Verfasser hat es in meisterhafter Weise verstanden, das Werk auf der Höhe der Zeit zu erhalten, so daß es den gegenwärtigen Stand der tierärztlichen klinischen Diagnostik verkörpert, für den Studierenden ein wertvolles Lehrbuch der klinischen Propädeutik und Diagnostik darstellt und für den Praktiker ein zuverlässiges, wissenschaftliches und praktisches Nachschlagebuch für die Praxis darstellt, das ihm auch bei den seltenen und schwierigsten Krankheitsfällen Rat und Hilfe gibt. Die Marek'sche klinische Diagnostik war schon in der ersten Auflage eine Zierde der tierärztlichen Literatur und ist sie auch in der zweiten Auflage geblieben, ja sie hat ihre Vorzüge noch vermehrt. Die klinische Diagnostik ist der grundlegende Teil der tierärztlichen Tätigkeit, deshalb sollte ein so vortreffliches Werk in der Hand keines Praktikers fehlen. Die Ausstattung des Werkes atmet nichts von der Not der Zeit, sie ist vorzüglich in des Wortes wahrster Bedeutung.

Als Spezialkollege des Verf. hätte ich zwei Wünsche zu äußern. Der erste bezieht sich auf die Form. Spezielle Krankheiten des Zirkulationsapparates sind bei Tieren selten, seine Untersuchung hat mehr Bedeutung für die allgemeine Beurteilung des Krankheitsfalles. Deshalb stelle ich sie aus pädagogischen Gründen an die Spitze der Untersuchung der einzelnen Funktionsapparate, damit sie den Übergang von der allgemeinen Untersuchung zu der speziellen bildet. Aus diesen Gründen empfehlt es sich bei den Patienten erst den Zirkulations- und dann den Respirationsapparat zu untersuchen.

Der zweite Wunsch bezieht sich auf die Pflege der Perkussion des Bauches, ihr kommt bei den so häufigen Futterschoppungen bei Pferden eine große Bedeutung zu. Ohne genaue Perkussion lassen sich diese nicht in ihrem ganzen Umfange diagnostizieren, auch nicht durch die Exploration per rectum. Bei derartigen Krankheitszuständen ist die genaue Perkussion des Bauches eine unentbehrliche Untersuchungsmethode, die auch nur selten im Stiche läßt. Sie verdient eine eingehende Würdigung und Anwendung. Malkmus.

Personal-Nachrichten.

Wohnsitzveränderungen: Dr. Bruno Gaedke von Magdeburg nach Wallstawe (Kreis Salzwedel).

Niederlassungen: Dr. Johann Bausewein in Volkach; Dr. A. Hildenbrand in Feuchtwangen; Dr. Friedrich Lochmüller in Parsberg; Dr. Josef Wellenhofer in Neunburg a. W.; Alois Widmann in Haimhausen; Dr. Atzkern als Assistent des Dr. Zimmermann in Königsberg (Ostpr.), Spezialist für Tierhygiene und Sterilitätsbekämpfung.

Promotionen: In Berlin: Paul Abendroth, Berlin-Lichterfelde; Otto Bierwagen, Marienwerder (Westpr.); William Döhrmann, Salzgitter a. Harz; Wilhelm Döll, Wattalu bei Wehlau (Ostpr.); Wilhelm Gressel, Königsberg i. Pr.; Friedrich Klotz, Königsberg i. Pr.; Ludwig Langhoff, Buxtehude; Hans Lütgens, Miltzow (Kr. Grimmen); Hans Schwarz, Jordansmühl (Kreis Nimptsch); Emil Walsemann, Badbergen. — In München: Heinrich Bischoff, Kempten; Adam Grasmück, Ilm (Kr. Saarlouis); Karl Hoffmann, Stahringen (Baden); Adolf Jäger, Kornwestheim (Württemberg); Distriktstierarzt Peter Mensch, Herzogenaurach; Amtstierarzt Franz Nachreiner, Nürnberg; Simon Weiß, München; Stabsveterinär Max Zeheter, Straubing (Bay. Reiter-Rgt. 17).

Das Tierzuchtinspektor-Examen hat in Berlin bestanden: Dr. F. C. Bushoff, Kreistierarzt-Assistent und wissenschaftl. Assistent a. d. Tierärztl. Hochschule Berlin.

Gestorben: Oberstabsveterinär a. D. Georg Volland, Krefeld.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift
unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband M. 5180.—, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite M. 225.—. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. **Postscheckkonto: Hannover 14164.**

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innunserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 14. Ausgegeben am 7. April 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Physiologische Bedeutung und Erklärung des Luftsackes (Diverticulum tubae auditivae Eustachii) bei Equiden und verwandten Tierarten (Tapiren, Rhinoceren, Hyracoïden und bei Babirussa)*).

Von Tierarzt Prof. Dr. med. vet. **Hans Richter**, Bern.

Eine eigentümliche Bildung beim Pferde, welche seit ihrem Bekanntwerden — sie wurde zuerst von Bourgelat 1764 beschrieben — die Veterinäranatomen und -physiologen stark interessiert hat, und die auch für die tierärztliche Pathologie, besonders die Chirurgie von Bedeutung ist, ist der „Luftsack". Er ist in dem Raume gelegen, welcher sich ventral von der Schädelbasis und dem Atlas und dorsal und lateral vom Rachen befindet. Anatomisch stellt er eine gewaltige Aussackung der Schleimhautröhre der tuba auditiva Eustachii dar und zwar durch Bildung eines Längsspaltes an der ventrolateralen Wand der sonst knorpelig umscheideten Tuba. Durch diesen Spalt quillt die Schleimhaut gewissermaßen hervor und füllt als Blase den anstoßenden Raum nach ventral, lateral und medial. In der Medianebene stößt der eine Luftsack mit dem der anderen Seite und mit den Kopfbeugern (m. longus capitis und rectus ventralis) zusammen. Lateral grenzt er an die Knochenspange des Stylohyoids mit den daran inserierenden Muskeln und besonders an die mediale Fläche der Parotis. Von der Haut ist er also überall teils durch Muskeln, teils durch dicke Schichten der Ohrspeicheldrüse getrennt. Es ist also von außen schwer zugänglich, wobei noch hinzukommt, daß über seine laterale Wand wichtige Gefäße und Nerven verlaufen.

Außer bei den Equiden findet man diese Luftsackbildung bei anderen ihnen verwandten Perissodactylen (Unpaarhufern), nämlich bei den Tapiren, auf deren nahe Verwandtschaft mit den Pferden schon Kitt hingewiesen hat, bei den Rhinoceren (Nashörnern), und bei den kleinsten Huftieren, den Hyracoïden (Klippschliefern). Eine in topographischer Hinsicht ganz ähnlichen Luftsackbildung findet sich noch bei einer schweineartigen Tiergruppe, bei Babirussa (Hirscheber). In anatomischer Hinsicht stellt aber bei diesem letzteren Tiere die Luftsackbildung im kaudalen Bereiche der Basis des Schädels eine Aussackung des kaudalen Abschnittes der Nasenhöhle dar.

Über die physiologische Bedeutung des Lutfsackes findet man in vielen Lehrbüchern (Literatur 1.—5.) die Angabe, daß seine Aufgabe noch nicht sicher festgestellt ist. In der sonstigen Literatur begegnet man einer sehr mannigfaltigen Beurteilung und die Ansichten gehen sehr auseinander. Die jüngste größere Abhandlung welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigt, ist die von Skoda (8). Über die Bedeutung der Tubendivertikel (Luftsäcke) bei den Equiden. In dieser schönen, den Gegenstand eingehend behandelnden Arbeit sind die Erklärungsversuche der verschiedenen Autoren in drei Gruppen gebracht worden:

1. in eine, welche die Luftsäcke für akustische Funktionen in Anspruch nimmt;

*) Nach einem Vortrage, gehalten am 21. Sept. 1922, in der Abteilung 16: Anatomie, Physiologie usw. an der Hundertjahrfeier der Deutschen Naturforscher und Ärzte in Leipzig.

2. in eine, welche sie als Hilfsvorrichtungen der Atmungs- eventl. auch Stimmorgane funktionieren läßt;
3. in eine, der zufolge sie mechanischen Zwecken dienen soll.

Aus der ersten, die Akustik betreffenden Gruppe hat sich ziemlich hartnäckig eine Ansicht in der Literatur erhalten, daß nämlich der Luftsack einen Resonanzraum zur Verstärkung für schwache Töne darstellen soll. Gegen diese Auffassung sind, wie Skoda zeigt, mannigfache und gewichtige Gründe vorgebracht worden, wie z. B. das Fehlen der starren Wände des Resonanzraumes, der Mangel der Eigenmuskulatur des Luftsackes, um seinen Rauminhalt verändern und so verschiedenen Tönen anpassen zu können, das Auftreten der Autophonie (Hören der eigenen Stimme), welches der Wahrnehmung feiner Geräusche gerade entgegenwirken würde. Experimentell wurde diese Auffassung schon von Günther (1831) widerlegt, der konstatieren konnte, daß bei Pferden, deren Luftsäcke er vom Rachen aus mit Gips gefüllt hatte, die Gehörswahrnehmungen in keiner Weise gestört waren. Auch in einer Arbeit, welche Skoda nicht berücksichtigt hat, nämlich Vermeulen (9). „Die Tuba auditiva beim Pferde und ihre physiologische Bedeutung" wird unter Verwendung von modernen biaurikularen Stethoskopen experimentell gezeigt, daß der Luftsack nicht als Resonator wirken kann.

Vermeulen glaubt aber noch eine besondere Erklärung des Luftsackes herausgefunden zu haben, die sich eng an die eigentliche Funktion der Tuba auditiva hält. Er schreibt (S. 476): „Schädelmessungen haben erwiesen, daß die Tiere, welche einen Luftsack besitzen, eine lange Basis cranii und eine lange Tuba auditiva haben. Bei vorsichtigem Einblasen der Luft in den Luftsack verstreichen 5 bis 6 Sekunden, bevor man sie in das Cavum tympani hineinströmen hört. Ich bin der Ansicht, daß die Luft durch den langen, schädelwärts stark verengerten Teile der Tuba das Cavum Tympani kaum erreichen würde, falls kein Druck auf sie ausgeübt wird. Dieser Druck kommt bei jeder Kau- oder Schluckbewegung zustande; bei jeder Schluckbewegung wird das Ostium tubae pharyngeum geöffnet und der Luftsack mit Luft gefüllt; zu gleicher Zeit aber üben die umgebenden Teile einen Druck auf die gefüllte, elastische Blase aus und treiben die Luft auf ihrem Wege nach dem Cavum zu" und (S. 474:) „In diesem Sinne würde der Luftsack als Windkessel und Antreiber fungieren."

Auch diese Erklärungsweise befriedigt nicht. Wenn es sich darum handeln würde, eine Flüssigkeit in der engen Tubenröhre mit starkem kontinuierlichem Drucke fortzubewegen, käme das Windkesselprizip in Frage. Hier, wo es gilt einen Ausgleich eines geringfügigen Unterschiedes des Atmosphärendruckes gegenüber dem Luftdruck im Cavum tympani auszugleichen, dürften auch ziemlich lange und enge Röhren genügen, um diesen Effekt des Ausgleiches rasch genug zu gewährleisten. Auch scheinen mir die Ergebnisse der vergleichenden Schädelbasismessungen, die Vermeulen angibt, nicht eindeutig genug dafür zu sprechen, daß die Tiere mit Luftsack sich durch eine besonders lange Basis cranii auszeichnen. Hiervon abgesehen, darf nicht ohne weiteres von einer langen Schädelbasis auf eine ebensolange Tuba auditiva geschlossen werden, und eine lange Tuba braucht nicht stets auch ein enges Lumen zu haben. Also auch gegen diese Erklärung des Luftsackes scheinen mir gewichtige Einwände erhoben werden zu können.

Was die zweite Gruppe der Erklärungsversuche, welche die Atmung und Stimmbildung betreffen, anlangt, so sind sie noch weniger weniger glücklich. Sie sind alle leicht zu widerlegen und auch widerlegt worden wie dies Skoda (8) zeigt.

In der dritten und letzten Gruppe versucht man den Luftsäcken rein mechanische Funktionen beizumessen. Außer der Ansicht Prangé's, der die Luftsäcke für elastische Kissen zur Milderung der Stöße, welche den Kopf der Pferde bei Bewegungen erschüttern, und F. Müller's (6) auf die Gewichtserleichterung des Kopfes durch die Luftsäcke z. B. beim Schwimmen hinweist, nimmt ganz summarisch diese Erklärungsweise schon Prince im Jahre 1853 in Anspruch.

Ich zitiere nach Skoda (8, S. 520): „Prince nahm an, daß die Luftsäcke gegenseitige Verschiebungen der um sie gelagerten beweglichen Gebilde erleichtern sollten. Infolge ihrer schlüpfrigen Innenfläche hatten sie eine ähnliche Aufgabe, wie die serösen Häute der Körperhöhlen. Es würden die Bewegungen des Pharynx und Larynx, des Gaumensegels, Zungengrundes, Zungenbeines ja sogar des ganzen Kopfes begünstigt. Diese Funktion der Luftsäcke könne sich um so ausgiebiger äußern, als sie noch durch die Möglichkeit bedeutender Volumsveränderungen der Luftsäcke unterstützt werde. Warum aber das Pferd es notwendig habe, durch die Erleichterung dieser Bewegungen eine Ausnahmestellung gegenüber den anderen Tieren zu genießen, versäumte auch dieser Autor anzugeben."

Durch seine Arbeit hat Skoda diese alte Ansicht von Prince gewissermaßen wieder zu Ehren gebracht und sie mit genügenden Beweismitteln versehen, wobei er sich aber auf eines der angeführten Organe beschränkt, nämlich auf den Pharynx.

Ich muß auf die Skoda'sche Arbeit hier näher eingehen, weil seine Beweisgründe meine eigene Erklärung zu stützen geeignet sind und auch sonst in ähnlicher Richtung gelegen sind.

Skoda (8) sagt in seiner Zusammenfassung: Die Luftsäcke der Equiden sind mechanische, für den ungestörten Ablauf des Schlingaktes unbedingt notwendige Hilfsapparate; ihr Vorhandensein erklärt sich als eine Kompensationserscheinung, bedingt durch biologische, physiologische und anatomische Besonderheiten der Equiden."

Worin bestehen nun nach Skoda diese biologischen, physiologischen und anatomischen Besonderheiten der Equiden? Wie auf vielen anderen Gebieten scheint auch hier die Magenfrage den Anstoß gegeben zu haben. Bekanntlich hat das Pferd einen relativ sehr kleinen Magen, im Gegensatze zum Rinde. Deswegen muß die Nahrung besser vorbereitet werden, was durch einen ausgiebigen und intensiven Kauprozeß geschieht. Hierzu gehört als funktionelle Masse Muskeln. Die stark entwickelte Kaumuskulatur hat eine starke Entwickelung der Kiefer, namentlich auch des Unterkiefers in dorso-ventraler Richtung zur Folge, damit sich in sie die stark beanspruchten Mahlsteine, in Gestalt der dentes molares, einsenken und befestigen können. Denn die Art der ausgeübten Bewegung ist eine Mahlbewegung. Aus diesem Grunde sind auch die Zahnreihen in den Unterkieferästen und diese selbst im Vergleiche zum Oberkiefer enger zusammengerückt, damit der Zug der sagittal angeordneten Kaumuskulatur sich auch in eine transversal gerichtete Bewegungskomponente auswirken kann. Die starke Entwickelung der inneren Masseteren, die auch in die Breite (Dicke) erfolgen muß, engt den Kehlgangsraum zwischen den eng gestellten Unterkieferästen noch mehr ein. Dies muß zu gleicher Zeit einen Einfluß auf die Lage des Kehlkopfes mit der Luftröhre haben. Diese müssen sich stark in ventraler Richtung von der Schädelbasis entfernen, was auch schon dadurch angedeutet ist, daß das Pferd sehr lange Stylohyoide (große Zungenbeinäste) hat. Also verläuft die ventrale Profillinie des Halses sehr weit von der Schädelbasis und des kranialen Abschnittes der Halswirbelsäule entfernt. Mit dem Larynx eng verbunden ist der Pharynx, so daß auch dieser weiter als bei anderen Tieren von der Schädelbasis entfernt bleibt.

Nun kommt noch hinzu, daß wegen der relativen Unbeweglichkeit des langen Gaumensegels beim Pferde der notwendige Abschluß des Nasenrachens vom Schlundrachen beim Schluckakte dadurch erreicht werden muß, daß die dorsale Rachenwand sich stark nach ventral und oral einbuchtet. Alle diese Umstände tragen dazu bei, daß zwischen Schädelbasis und dorsaler Rachenwand ein besonders ausgedehnter Raum erübrigt wird, welchen eben der Luftsack einnimmt. Der von diesem eingeschlossene Raum erstreckt sich auch noch auf ein gut Teil der lateralen Seite des Rachens. So wird der größte Teil von dessen muskulöser Wandung frei von jeder behindernden Befestigung mit der Umgebung, was für den ungestörten Ablauf des Schlingaktes notwendig ist. Dies ist in großen Zügen und dem Sinne nach die Erklärung Skoda's für den Luftsack, die sehr viel für sich hat.

Nur scheint mir hierbei die Frage nicht hinreichend beantwortet zu sein, warum zu dieser Höhlenbildung um den

Pharynx herum eine Aussackung gerade der Tuba auditiva (bei Babirussa eine solche der Nasenhöhle) herangezogen worden ist. Die Bildung einer serösen Höhle oder die Ausfüllung dieses Raumes um den Pharynx herum durch lockeres Bindegewebe, wie wir dies an anderen Körperstellen zu dem gleichen Zwecke, zur Garantierung der Beweglichkeit und der Volumsvergrößerung und Verkleinerung eines Organes (Eingeweide), vorfinden, hätte m. E. diesen Zweck für den Pharynx auch erfüllt. Darum glaube ich, daß zu diesem nur den Schlingakt allein betreffenden Faktor noch ein zweiter hinzutreten muß, welcher eine notwendige Ergänzung für eine vollkommenere, restlosere Erklärung des Auftretens eines Luftsackes bei den Equiden und verwandten Tierarten (einschließlich Babirussa) darstellt.

Hierbei handelt es sich auch um eine biologisch-physiologische Besonderheit dieser Tierarten, welche durch eine solche Luftsackbildung ihren morphologischen anatomischen Ausdruck erhält.

Wenn man einen Pferdekopf mit anhängendem Halsstück (meist kraniales Drittel) durch einen medianen (sagittalen) Sägeschnitt in eine rechte und linke Hälfte geteilt hat — wie dies häufig auf dem Präpariersaale geschieht — und sich nun die inneren Schnittflächen betrachtet, so kann man leicht konstatieren, daß der Luftsack einen Raum einnimmt, der an der Beugeseite des Gelenkes zwischen Kopf und Hals gelegen ist. Man könnte die Stelle inbezug auf dieses Gelenk ganz gut mit der Axelhöhle am Schultergelenke des Menschen homologisieren. Bei allen Gelenken, welche eine ausgiebige Beugung und Streckung zulassen, findet sich eine solche Höhlenbildung auf der Beugeseite, in der Tiefe des Gelenkwinkels.

Die Notwendigkeit einer solchen Bildung geht aus folgender einfachen Überlegung hervor: hat man zwei Bretter, die an einer Schmalkante durch ein Scharnier gegeneinander beweglich verbunden sind, an den freien Schenkelenden mit einem Tuchstreifen verbunden, so wird bei der Schließung der Schenkel (= Beugung) die Einfältelung des Tuchstreifens zwischen die Bretterschenkel, gegen den Gelenkwinkel hin, um so ausgiebiger sein müssen, je weiter der ursprüngliche Spreizwinkel war, d. h. je größer der Gelenkspielraum ist. Außer vom Spreiz- oder Streckwinkel hängt die Größe des abgeschlossenen Raumes und demnach auch der Betrag der Veränderung des Rauminhaltes bei Beugung und Streckung von der Länge der Schenkel (= Abstand vom Scheitel des Winkels) ab. Der gelehrte Mathematiker würde hier von „sinus" sprechen. Vulgärer ausgedrückt tritt uns hier das Prinzip des „Blasebalges" entgegen. Dieser Blasebalg- oder Gelenkspielraum ist nun bei körperlichen Gelenken durch die äußere Decke, die Haut, von der Außenwelt mit ihren konstanten Atmospärendruck hermetisch abgeschlossen. Deswegen entsteht an der Beugeseite der Gelenke immer ein Raum (der meist mit lockerem Bindegewebe ausgefüllt ist), in welchem namentlich bei ausgiebiger Bewegung ein starker Über- und Unterdruck mit einander abwechseln müßten (was wieder zu Bewegungshemmungen und anderen Schädigungen des umgebenden Gewebes durch Ansaugung des Blutes bzw. Pressung führen müßte), wenn da nicht eine Druckregulierung durch Ausgleich mit dem äußeren Atmosphärendruck stattfinden könnte. Dies kann durch Einfaltung oder sackartige Einstülpung der äußeren Haut geschehen, wie wir dies bei der Axelhöhlenbildung des Menschen sehen. Voraussetzung dazu ist aber, daß ein solcher Über-Unterdruckraum eines Gelenkes in der Nähe der äußeren Decke gelegen oder wenigstens von dieser nicht durch starre Zwischenlagen von Muskeln oder anderen Organen getrennt ist.

In dieser Überlegung scheint mir zugleich eine plausible Erklärung zu winken für jene auch noch nicht befriedigend gedeuteten Hauteinstülpungen, welche man beim Schafe in der Inguinalgegend als „Inguinal- oder Mammataschen" vorfindet, (auch als „Schmiergruben" wegen des dort erzeugten Hautsekretes bezeichnet). Auch die Klauensäckchen, die man in der Haut des Klauenspaltes bei Schafen findet, könnten hierbei mit angeführt werden. Vielleicht ist die ausgiebige Beweglichkeit in dem benachbarten Gelenke ein Grund für das Vorhandensein und die Entstehung solcher Einstülpungen der Haut? Nähere Untersuchungen unter diesem Gesichtswinkel wären wünschenswert."

Wie steht es nun bei dem Kopfgelenke der Tiere, welche einen Luftsack besitzen? Kurz vorwegnehmen möchte ich die physiologisch-biologische Feststellung, daß bei allen diesen Tieren eine besonders ausgiebige Beweglichkeit, Beugung und Streckung im Kopfgelenke vorhanden ist.

Wegen der topographischen Lage ist hier zur Regulierung des Über- und Niederdruckraumes eine Einstülpung von der äußeren Decke her nicht möglich, denn der Raum ist von der Haut durch dicke Wände getrennt, die durch Muskeln, Faszien und Organe (Parotis) hergestellt werden. Deswegen ist ein anderer Zugang zum äußeren Atmosphärendruck geschaffen worden und zwar durch Vermittelung der Tuba auditiva Eustachii auf dem Wege über den Rachen und die Nase. So hat eine Ausstülpung der Tuba auditiva zur Bildung der Luftsäcke geführt.

Daß diese bei den Equiden so mächtig entwickelte Divertikel darstellen, bedingt sich auch noch daraus, daß — wie dies oben an der Hand der Skoda'schen Arbeit gezeigt worden ist — die ventrale Profillinie des Überganges zwischen Kopf und Hals wegen der starken Entwickelung der Unterkieferäste und des langen Zungenbeines sehr weit von dem Drehpunkte des Halskopfgelenkes entfernt liegt. Infolgedessen ist eine genügend tiefe Einbuchtung von ventral her in diesem Bereiche, wie dies bei anderen Tieren und dem Menschen statthat, nicht möglich, so daß der bei einer ausgiebigen Bewegung notwendige Atmosphärendruckausgleich von einer anderen Seite, nämlich von innen her auf dem Wege durch den Respirationstraktus erfolgen muß.

Es erübrigt sich nun noch der biologische Nachweis, daß bei diesen Tierarten mit einem solchen Luftsacke die Beweglichkeit (Beugung und Streckung) im Halskopfgelenk eine besonders starke ist.

Equiden: Bei Pferden kann man diese ausgiebige Streckungs- und Beugungsmöglichkeit des Kopfhalsgelenkes ohne weiteres beobachten. Man vergleiche nur den Winkel, den die Längsachse des Kopfes mit der des Halses bildet, einmal bei einem stark „beigezäumten" Pferde, wobei der Kopf an den Hals herangezogen, das Kopfgelenk stark gebeugt ist, und dann bei einem solchen, welches im Renntempo „mit verhängtem Zügel" mit lang vorgestrecktem Kopfe läuft, wobei Hals und Kopf einen Winkel mit einander bilden, welcher einem gestreckten sehr nahe kommt. Eine ähnlich ausgiebige Streckung des Halskopfgelenkes geschieht auch schon beim gewöhnlichen Grasen der Pferde auf dem Boden, da das Pferd vorn verhältnismäßig hoch gestellt ist. Ähnliches geschieht beim Schwimmen. Bei Rindern wird man diese ausgiebige Beweglichkeit im Kopfgelenke vergeblich suchen, und hier fehlt auch der Luftsack. Bei den Tierschilderungen des ausgezeichneten Tierbeobachters und Schilderers des Tierlebens, Th. Zell (11), fand ich eine hier gut als Bestätigung zu verwertende Notiz über eine Beobachtung aus der afrikanischen Steppe. Hier weiden die Zebras und Quaggas häufig mit den Gnus zusammen, welche in der Körperfärbung und -Zeichnung nicht sehr verschieden und schwer auf größere Entfernungen von einander zu unterscheiden sind. Die Jäger erkennen aber die Equiden von weitem schon daran, daß diese von Zeit zu Zeit den Kopf stark in die Höhe werfen, eine Bewegung, die bei den rinderartigen Gnus fehlt.

Dieses häufige Aufwerfen des Kopfes kann man auch bei unseren Pferden beim Reiten selbst, oder wenn eine

Schwadron Reiter bei einem vorüberzieht, sehr gut wahrnehmen. [Es ist möglich, daß diese Bewegung ursprünglich auf der Steppe dazu gedient hat, die Insekten abzuwehren. Vielleicht ließe sich hieraus auch eine Miterklärung für das Auftreten eines Haarschopfes auf der Stirn und einer Mähne am Halse herauskonstruieren? Haarbildungen, die das Abwehren der Insekten am Kopfe (Schutz der Augen) und am Halse unterstützen können.]

Tapire: Die nächste Tierart mit Luftsäcken, wie beim Pferd, die auch sonst die allernächsten Verwandten der Equiden sind (vergl. Kitt) sind die Tapire. Über sie konnte ich aus Brehms Tierleben (10) entnehmen, daß sie im Walde leben und behende in rascher Flucht durch das verschlungenste Dickicht brechen können. Es sind vortreffliche Schwimmer und noch vortrefflichere Taucher. Ihre Nahrung ist namentlich Baumblätter, die sie mit ihrer rüsselartigen Oberlippe abstreifen. Hierbei dürfte eine hocherhobene Kopfhaltung unbedingt notwendig sein. Auch Durchbrechen durch das Dickicht dürfte eine ausgiebige Streckbewegung des Kopfes stark mitwirken, wenn es gilt, einen Weg durch das Unterholz des Waldes zu bahnen.

Rhinoceren: Ganz ohne Zweifel ist zu diesem letzteren Zwecke eine ausgiebige Beug- und Streckbewegung des Kopfes bei der nächsten verwandten Tierart mit Luftsack zu konstatieren, bei den Nashörnern. Nach Brehm (Bd. 4, S. 611) wühlt das Nashorn mit kolossaler Kraft Sträucher mit dem Horn aus, da es auch sehr gern Wurzel frißt, neben Baumzweigen. Zu dieser Aktion ist aber eine sehr ausgiebige Beugung und Streckung des Kopfes unbedingt notwendig, wenn die auf der Dorsalfläche der Nase sitzenden Hörner den Boden aufwühlen und die Wurzeln herausziehen und zerreißen sollen. Daneben ist das Rhinocerus ein sehr guter Schwimmer, einzelne Beobachter behaupten auch Taucher. Es hebt aus den Sümpfen und Flüssen auch Wurzeln und Ranken der Wasserpflanzen aus, um sie zu verzehren. In Brehm (S. 613) lese ich: „es steht hoch auf den Beinen und ist deswegen nicht plump". Bei den Beobachtungen aus dem zoologischen Garten heißt es (S. 616): „Das junge Sumatranashorn (im Garten geboren) erinnert wegen seines mageren Leibes, der langen Glieder und der Art und Weise, wie es den großen gestreckten Kopf bewegte, an einen jungen Esel". „Beim Schlafen werden der Kopf und der lang ausgestreckte Hals auf den Boden gelegt. (S. 621.)

In dieser Reihe den Equiden verwandten Tierarten folgt in etwas weiterer Entfernung Hyrax, der Klippschliefer, der auch ein Diverticulum tubae auditivae wie das Pferd besitzt. Heck sagt von diesen Tieren in Brehms Tierleben (Bd. 3, S. 591): „Am Schädel ist der starke Kieferteil gegenüber der kurzen, seitlich zusammengedrückten Vorderschnauze bemerkenswert. Der hintere Teil des Unterkiefers zeichnet sich durch Breite und Höhe aus und gewinnt dadurch große Ähnlichkeit mit dem der Unpaarhufer. Die Gehörknöchelchen erinnern an die des Pferdes und noch auffälliger gemahnt an die Unpaarhufer ein ausgestülpter Luftsack an der Eustachi'schen Röhre. Sie beißen die Gräßer mit ihren Zähnen ab, und bewegen die Kinnladen so, wie die Zweihufer tun, wenn sie wiederkäuen." Außerdem wird die außerordentliche Flinkheit und Beweglichkeit dieser kleinsten (kaninchengroßen) Huftiere betont. Also dürfte auch bei den Hyracoïden die starke Beweglichkeit des Kopfes neben der ausgesprochenen Kieferentwickelung in dorso-ventraler Richtung nicht fehlen. Demnach können auch bei Hyrax diese beiden Momente zur Erklärung der Luftsackbildung herangezogen werden.

Diesen Unpaarhufern und Verwandten ferner stehend und sich mehr der Klasse der Suiden anschließend ist Babirussa, der Hirscheber, der auch große Luftsäcke besitzt. Nur sind diese hier keine Ausstülpung der Eustachischen Röhre, sondern hängen direkt mit dem kaudalen Teile der Nasenhöhle zusammen. Skoda (8; S. 572) hat die Verhältnisse, die er am Kopfskelette dieses Tieres gefunden hat, näher beschrieben:

„Während beim Wildschweine die Kieferäste ventral stark auseinander weichen und der Raum zwischen ihnen sich verbreitert, sind sie beim Hirscheber fast senkrecht gestellt und der Raum zwischen ihnen ist deshalb relativ viel enger. Infolgedessen tritt bei letzterem gegenüber dem Wildschwein eine Distanzvergrößerung zwischen den ventralen Rändern der Unterkieferäste und den Keilbeinkörper ein, also ein Verhalten, das sich jenen bei den Equiden nähert."

Die von Skoda näher angegebenen Unterschiede bezüglich der größeren Höhenentwicklung des Unterkiefers und der relativen Enge in der Stellung von dessen Ästen bei Babirussa gegenüber dem Wildschweine können aber m. E. für sich allein die Luftsackbildung nicht erklären; können aber als Mitfaktor bewertet werden.

Wenn man sich eine Abbildung dieses merkwürdigen Tieres etwa in Brehms Tierleben (Bd. 4, S. 30) betrachtet, so sieht man, daß bei diesem „Hirscheber" die Hauerzähne des Oberkiefers direkt nach dorsal gewachsen sind, die Weichteile der Nase durchbohrt und sich sichelartig nach hinten umgebogen haben, indem sie die dorsale Profillinie des Kopfes weit überragen. Mit dem auch stark nach oben gewachsenen und rückwärts gebogenen Hauerzähnen des Unterkiefers zusammen besitzt also der Kopf des Hirschebers eine ganz ähnliche Bewehrung wie der des Nashorns, nur daß bei Babirussa die „Nasenhörner" durch sichelförmig stark rückwärts gebogene Hauerzähne dargestellt werden. Auf der Suche nach der biologischen Begründung dieser eigenartigen Zahnbildung, fand ich bei Brehm (Bd. 4, S. 31) folgendes: „Abweichend von anderen Schweinen soll er nicht im Boden nach Wurzeln wühlen, vielmehr nur Baumfrüchte und Käferlarven fressen, die er im faulenden Holze findet."

Darnach ist anzunehmen, daß das Tier seine nach oben gebogenen Hauer dazu benützen dürfte, das lockere oder faulende Holz, in welchem die wohlschmeckenden Käferlarven bohren, auseinanderzureißen und zu zerfetzen. Hierbei muß es aber eine starke und ausgiebige Aktion durch Beugung und Streckung im Kopfgelenk entwickeln, zumal die Hauer stark nach hinten umgebogen sind. Im übrigen ist Babirussa hochbeinig und ein vortrefflicher Schwimmer, der auch dreist über Meeresarme setzt, um von einer Insel zur anderen zu gelangen.

So erklärt sich auch bei Babirussa die Luftsackbildung durch eine ausgiebige Streck- und Beugeaktion im Halskopfgelenk!

Hier möchte ich noch einige allgemeine Bemerkungen über die Schwimmfähigkeit hinzufügen. Es ist auffallend, daß alle Tiere, welche einen Luftsack in der Kopfgelenkbeuge besitzen, vortreffliche (Babirussa, Tapir, Rhinocerus) oder wenigstens gute (Equiden) Schwimmer sind. — Eine Ausnahme könnten die Klippschliefer (Hyracoiden) machen, die aber als ausgesprochene Wüsten- oder Steppenbewohner diese Kunst nicht ausüben und entwickeln können. Dies schließt noch nicht aus, daß sie doch schwimmen können. Angaben darüber konnte ich in der mir zugänglichen Literatur nicht finden.

Folgende Überlegung vermag dieses Zusammentreffen, worauf schon F. Müller (6) aufmerksam macht, unschwer zu erklären. Beim Schwimmen kommt es vor allen Dingen darauf an, „den Kopf über Wasser zu halten". Wenn man beobachtet, wie ein Pferd oder ein anderes Tier ins Wasser geht und zum Schwimmen ansetzt, so sieht man, wie es sucht Kopf und Hals in eine möglichst gestreckte horizontale Linie zu bringen. Bei dieser Körperhaltung besitzt aber der Luftsack seine größte Kapazität. (Vergl. Skoda S. 522 und S. 589). Es ist nun ohne weiteres klar, daß ein solcher Luftsack an der Basis des Schädels wie eine Schwimmblase für den Kopf wirkt, und die Fähigkeit des Schwimmens sehr erleichtern muß. Infolge dieser Einrichtung werden diese Tierarten den Aufenthalt im Wasser

nicht nur nicht scheuen, sondern ihm eher sympathisch gegenüberstehen, und ihn öfters suchen. Daraus kann sich dann zur Schwimmfähigkeit noch die Tauchfähigkeit, wie sie sich beim Tapir (und Nashorn) zeigt, entwickeln. Denn „Entwickeln“ heißt in diesem Sinne Erlernen durch Generationen hindurch mit folgender anatomischer Anpassung. Das Primäre ist immer die Funktion, „die Tat“!

Bezüglich der embryologischen und fetalen Untersuchung des Luftsackes bei Pferden möge als vorläufige Mitteilung dienen, daß die bisherigen Befunde dafür sprechen, daß der Luftsack zu einer beim erwachsenen Pferde entsprechenden Ausbildung erst gelangt nach der Geburt unter dem Einflusse einer genügend starken Kopfbewegung.

Zusammenfassung:

Die Luftsackbildung an der Basis des Schädels, in der Kopfgelenkbeuge ist den Tierarten (Equiden, Tapiren, Rhinoceren, Hyracoiden und Babirussa) eigen, welche bei ihrer Lebensweise eine starke Beugung und Streckung im Kopfgelenk auszuüben haben.

Der dadurch nach dem Prinzipe des Blasebalges in dem Beugebereiche des Gelenkes entstehende Über- und Niederdruckraum kann hier wegen seiner topographischen Lage nicht wie sonst in der Regel durch Einbuchtung der äußeren Decke mit dem äußeren Atmosphärendruck reguliert werden (vergl. Achselhöhlenbildung beim Menschen). Deswegen ist dazu ein inneres mit der Außenwelt in Verbindung stehendes Hohlorgan, die Tuba auditiva Eustachii, bei Babirussa der hintere Teil der Nasenhöhle, herangezogen worden, wodurch diese Ausstülpung in Form der Luftsäcke zustande gekommen ist.

Der zweite Faktor, welcher diese Bildung mitbestimmt hat, liegt in dem Umstande, daß bei den betreffenden Tierarten wegen der notwendigen starken Mahltätigkeit des Gebisses namentlich die Unterkiefer in dorso-ventraler Richtung bedeutend entwickelt sind, und der Raum zwischen ihren Ästen stark eingeengt ist. Dies hat wiederum dazu geführt, daß die Organe, welche die ventrale Profillinie des Halskopfüberganges bestimmen, nämlich Kehlkopf mit Luftröhre und dorsal anschließendem Rachen, weit von der Schädelbasis und dem Kopfgelenk entfernt gehalten werden. Infolgedessen muß sich dieser Über- und Niederdruckraum in der Kopfgelenkbeuge dorsal und lateral vom Rachen noch in seinem Volumen vergrößern. Eine Ausfüllung dieses Raumes mit einem mit der äußeren Atmosphäre in Verbindung stehenden Luftsackes erfüllt noch zu gleicher Zeit die Aufgabe, die Wandungen des Pharynx von der Umgebung frei und unabhängig zu machen, so daß durch die Kopfbewegungen der Schlingakt nicht gestört wird (vergl. Skoda).

Das Vorhandensein der Luftsäcke an der Basis des Kopfes hat noch einen günstigen Einfluß auf die Schwimmfertigkeit der betreffenden Tierarten, denn dadurch wird das Überwasserhalten des Kopfes erleichtert.

Ich stelle die erste Erklärungsweise, die auf der starken Streck- und Beugemöglichkeit des Kopfes beruht, deswegen den anderen als primär voran, weil ich dem Zoologen L. Heck beipflichten muß, wenn er sagt (Brehms Tierleben, Bd. 3, S. 705):

„Es ist eine logische Grundlehre, daß man zu wissenschaftlichen Erklärungen so lange keine höheren und verwickelteren Gründe heranziehen darf, als nicht alle niederen und einfacheren erschöpft sind.“

Zugleich zeigt sich hierbei, wie gut es ist, wenn zoologische, biologische, funktionelle und anatomische Betrachtungsweise sich gegenseitig befruchten. Wir modernen Naturwissenschafter schöpfen noch zu wenig die allgemeinen Wahrheiten aus, die ein so tiefgründiger Naturforscher und Naturphilosoph, wie Goethe in seinen Werken niedergelegt hat. Auch wir in der Anatomie sollten uns mehr das Goethe'sche Wort zu eigen machen: „Am Anfange war die Tat!“ — also die Funktion, das Leben, die Bewegung.

(Vergl. meine diesbezüglichen näheren Ausführungen in „Die Entwickelung der Begriffe: Kraft, Stoff, Raum, Zeit durch die Philosophie (12) und „Zwei Grundgesetze der lebenden Maße und der Natur überhaupt [13]).

Literatur:

1. Ellenberger und Baum: Vergl. Anatomie der Haustiere. 15. Aufl. 1921. 2. Martin, Lehrb. der Anatomie der Haustiere, 2. Auflage. 3. Schmaltz: Anatomie des Pferdes. 1919. 4. Chauveau: Arloing, Lesbre: Traité d'Anatomie comparée des animaux domestiques. 5. Aufl. 1905. 5. Montané et Bourdelle: Anatomie régionale des animaux domestiques I. Cheval 1913. 6. F. Müller: Lehrb. der Anatomie der Haussäugetiere. III. Aufl. 1885. 7. Ellenberger, Scheunert: Lehrb. der vergl. Physiologie der Haussäugetiere 1920. 8. Skoda, K.: Über die Bedeutung der Tubendivertikel (Luftsäcke) bei den Equiden. Anatomische Hefte. I. Abteilung. 128. Heft (42. Bd. H. 3) 1911. 9. Vermeulen, H. A.: Die Tuba auditiva beim Pferd und ihre physiologische Bedeutung. Morpholog. Jahrbuch XL. 1909. und Inaug.-Diss. Vet. med. Fak. Bern. 1909. 10. Brehms Tierleben. Vierte Auflage. Säugetiere 3. und 4. Band. 1915 und 1916. 11. Zell, Th.: Unsere Haustiere, vom Standpunkte ihrer wilden Vorfahren. Verl. C. Reißner, Dresden. 1921. 12. Richter, H.: Die Entwickelung der Begriffe: Kraft, Stoff, Raum, Zeit durch die Philosophie mit Lösung des Einstein'schen Problems. Verlag Otto Hillmann, Leipzig 1921. 13. Richter, H.: Zwei Grundgesetze der lebenden Maße und der Natur überhaupt. Tierärztl. Rundschau 1922. Heft 14 und 15. und Mitteilungen der Naturforscher Gesellschaft. Bern 922. Die übrige Literatur vergl. bei Skoda (8) und Vermeulen (9).

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht (Holland). — Direktor: Professor Dr. L. de Blieck.)

Paratyphus bei Küchlein.

Von Dr. E. A. R. F. Baudet.

Paratyphus unter Vögeln wird in der Literatur verhältnismäßig wenig erwähnt, und in Holland ist diese Krankheit noch nicht beschrieben worden. Daher halte ich es für zweckmäßig, nachstehenden Fall näher zu schildern.

Am hiesigen Institute werden in der Brutmaschine regelmäßig Küchlein ausgebrütet, um später bei Versuchen verwendet zu werden. Sind die Tiere ausgekrochen, so werden sie in die künstliche Glucke gebracht. Selbstverständlich werden vor jeder neuen Brut beide Apparate gründlich gereinigt und desinfiziert.

Die Brut, um die es sich im vorliegenden Falle handelte, bestand aus 30 Küchlein, die sämtlich rechtzeitig ausgekrochen waren. In der ersten Woche waren sie völlig gesund und fraßen gut. Am 10. Tage begann eines der Tierchen zu kränkeln, kroch in sich zusammen, litt 3 Tage an Durchfall und starb. Nach 10 Tagen waren sämtliche Küchlein der Krankheit erlegen. Bei der Sektion wurden folgende Veränderungen festgestellt. Die Gefäße an den Därmen waren stark injiziert, und daher waren diese rot gefärbt. Ihr Inhalt war gelb schleimig, mitunter mehr rotbraun gefärbt. Die Darmschleimhaut war entzündet und stellenweise mit Blutstreifen bedeckt. Bei einzelnen Tieren waren die Nieren deutlich geschwollen, an den übrigen Organen waren makroskopisch keine Abweichungen zu bemerken.

In dem mikroskopischen Präparate von den verschiedenen Organen wurden kleine Bazillen gefunden, und zwar bei dem einen Tier in größerer Zahl als bei dem anderen. Bei einigen wurden nur sehr wenige angetroffen. Aus den Organen der untersuchten Küchlein wurden Reinkulturen von beweglichen Bazillen gezüchtet, die sich nicht nach Gram färbten und Gelatine nicht verflüssigten. In Serienkulturen wurde während einer Beobachtungszeit von 14 Tagen folgendes festgestellt:

Milch — keine Gerinnung, wird später mehr hell und gelb von Farbe.



Neutralrot — Entfärbung und Fluoreszenz.
Malachitgrün I — Niederschlag und Bildung von Gasen.
Malachitgrün II — nur geringe Entfärbung.
Lackmusmolke von Petruschky — erst rot und trübe, später blau.
Barsiekow-Traubenzucker — Gerinnung und rote Verfärbung.
Barsiekow-Milchzucker — unverändert.
Pepton-Kochsalz-Milchzucker — keine Bildung von Gasen.
Pepton-Kochsalz-Traubenzucker — Bildung von Gasen.
Conradi-Drigalsky-Agar — blaue Kolonien.
Endo-Agar — farblose Kolonien.
Indolprobe nach Ehrlich in Peptonkochsalzlösung negativ.

Aus Vorstehendem ergibt sich also, daß der betreffende Bazillus ein Paratyphus-B-Bacillus war.

Bei der Agglutination mit Paratyphus-B- und Gärtnerserum stellte es sich heraus, daß unser Bazillus durch das B-Serum bis zu einer Verdünnung von 5000 agglutiniert wurde.

Es wäre erwünscht, stets die bei den Tieren gefundenen Paratyphus-B-Bazillen mit B-Sera verschiedener Herkunft zu agglutinieren, um auf diese Weise die richtige Stellung des Bazillus zu bestimmen. Das von mir benutzte Serum stammte aus dem Reichsseruminstitute zu Rotterdam und war mit einem Paratyphus-B-Stamm, der von einer Wurstvergiftung zu Leimuiden herrührte, bereitet. Andere B-Sera standen mir im Augenblicke nicht zur Verfügung. Es besteht die Absicht, diesen Stamm später mit Paratyphus-B-Sera verschiedener Herkunft zu untersuchen.

Hinsichtlich der Pathogenität sei folgendes bemerkt: 3 Wochen alte Küchlein mit 0,1 ccm des abgeschüttelten Teiles einer Agarkultur intramuskulär infiziert, starben innerhalb 48 Stunden. Bei der Sektion zeigten sich die Därme stark injiziert. Aus allen Organen wurde der eingespritzte Bazillus in Reinkultur gezüchtet. Kaninchen und Taube zeigten sich für eine subkutane Injektion von 0,5 ccm des abgeschüttelten Teiles einer Kultur unempfänglich, eine Maus und ein Meerschweinchen dagegen starben nach einer subkutanen Injektion von 0,1 ccm des abgeschüttelten Teiles der Kultur. Aus den Organen wurde der Bazillus in Reinkultur gezüchtet.

Fütterungsversuche an 3 Wochen alten Küchlein — jüngere waren nicht vorhanden — lieferten kein Ergebnis. ½ ccm Bouillonkultur per os verabreicht, machte diese Tiere nicht krank. Es ist freilich eine bekannte Tatsache, daß es nicht immer gelingt, mit Paratyphusbazillen, die tödlich wirken, durch Fütterungsversuche die Krankheit wieder zu erregen. Die Infektion bei diesen Küchlein erfolgt entweder durch das Futter oder unmittelbar vom Ei aus. Die erste Möglichkeit kann wohl ausgeschlossen werden. Denn mit diesem Futter sind zu gleicher Zeit andere Bruten ohne jeden Nachteil gefüttert worden. Bekanntlich können aber Hühnerkrankheiten auch mittelst des Eies auf die Küchlein übertragen werden. Die Henne trägt den Ansteckungsstoff bei sich, häufig ohne davon Schaden zu erleiden. Das Ei wird infiziert. Infolgedessen ist das daraus ausgebrütete Küchlein bei seiner Geburt bereits infiziert. Eine Infektion vom Eileiter aus via Eischale oder durch die Fäzes auf demselben Wege ist nicht unmöglich. Es ist also daran zu denken, daß eins dieser Eier mit dem Paratyphusbazillus infiziert war, und daß das Küchlein infolgedessen kurz nach der Geburt erkrankt ist und durch seine Fäzes die übrigen Küchlein infiziert hat. Schließlich ging dadurch diese ganze Brut an der Paratyphusinfektion zu Grunde.

Literatur:

1. Joest: Eine durch Bakterien der Enteritisgruppe verursachte Kanarienvogelseuche. Berichte der Königl. Tierärztlichen Hochschule, Dresden. Bd. I. 1906.
2. Gray: Disease in canaries. Vet. Record. Vol. 22, 1910.
3. Gilruth: Diseases of canaries. Vet. Journal. Vol. 17. 1910.
4. Pfeiler: Über ein seuchenhaftes, durch Bakterien aus der Paratyphusgruppe verursachtes Kanariensterben. B. t. W. Bd. 27, 1911.
5. Reinholdt: Infektionsversuche mit „Fleischvergiftern" (Bacillus enteritidis Gärtner und Bac. paratyphosus B.) beim Geflügel. Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 62, 1912.
6. Pfeiler und Rehse: Über das Vorkommen von Bakterien aus der Gruppe der Fleischvergifter bei Vögeln. Paratyphus B-Infektion beim Huhn. Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 68. 1913.
7. Manniger: Über eine durch den Bacillus paratyphi B. verursachte Infektionskrankheit der Finken. Zentralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 70, 1913.
8. Binder: Über die infektiöse Nekrose der Kanarien. W. t. W., Bd. I, 1914.
9. Zingle: Untersuchungen über eine Taubenseuche mit Paratyphus B-Bazillenfund. Zeitschr. f. Infektionskrankh. d. Haustiere. Bd. 15. 1914.
10. Pfeiler: Über Paratyphus B-Bazillenfund bei einer Junggans nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen von Paratyphaceen beim Geflügel und bei Vögeln. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 1919, J. 29.
11. Lerche: Zwei Fälle von atypischem Paratyphus bei Hühnern in der Provinz Sachsen. D. t. W. Nr. 21, 1921.

(Aus der bayer. veterinärpolizeilichen Anstalt in Oberschleißheim. Vorstand: Direktor Dr. W. Ernst.)

Zur Frage der spezifischen Depression des Maul- und Klauenseuchevirus.

Von **Philipp Fritsch**, Stabs- u. Abteilungsveterinär der bayr. Fahrabteilung 7 in München.

Bisherige Erfahrungen über die Virulenz des Maul- und Klauenseucheerregers erweisen starke Schwankungen der Virulenz, die sich auch experimentell ermitteln ließ. Die intravenöse Übertragung von Kalb auf Kalb führte bei Löffler in der dritten oder vierten Übertragung zum Abreißen der Impfserie. Das Gleiche ist bei Fortzüchtung des Virus in Schweinen der Fall, während bei einem Fortzüchten von Kalb auf Schwein und dann wieder von Schwein auf Kalb usf. sowie bei Fortzüchten in jungen Ferkeln die Virulenz erhalten blieb. Hecker gelang eine Virulenzsteigerung durch Überimpfung von Rinderlymphe auf Schweine und Schafe. Außerdem ergab sich, daß die Lebensfähigkeit des Virus davon abhängig war, in welchem Stadium der Blasenentwickelung die Lymphe entnommen wurde. Ernst bestätigte die Beobachtung von Hecker und Löffler, daß Wechselpassagen die Virulenz steigern können, experimentell durch Passage zwischen den an sich wenig empfänglichen Meerschweinchen und Kaninchen. Weiterhin stellte er fest, daß das Virus sich der Versuchstierart außerordentlich rasch anpaßt, so daß bereits in der 3. und 4. Generation die Seuche in den Impftieren einen bösartigen Charakter anzunehmen vermag. Es gelang ihm bei Meerschweinchen durch Überimpfen des Inhaltes frischer Aphthen die Passage endlos weiter zu führen. Bei den neueren Arbeiten an der vet.-pol. Anstalt zeigte sich, daß das Virus seine höchste Resistenz zur Zeit seiner Höchstentwickelung im Blut hat und daß seine Widerstandskraft gegen äußere Einflüsse sinkt, je später von der Höchstentwickelung im Blute ab das Virus entnommen wird, ohne daß der Bakteriengehalt des Materiales einen bestimmenden Einfluß hat. Dietsch hat an der vet.-pol. Anstalt nachgewiesen, daß eine Depression des Virus in der künstlich gereizten Bauchhöhle stattfindet, wenn das Bauchfell sich in „Entzündung" durch Serum- und Bouilloneinspritzung befindet. Diese Depression kann so stark sein, daß die Infektion auch mit hohen Dosen, im Gegensatze zu

unvorbehandelten Kontrolltieren, nicht angeht. Von dieser unspezifischen lokalen Resistenzsteigerung ist die spezifische Depression abzugrenzen, die im Verlauf einer Infektionskrankheit kurz nach dem Höhepunkte der Erkrankung eintritt. In seinen Ausführungen vom April 21 legt Ernst dar, daß die Virulenzerhöhung durch Wechselpassagen auf die Erhöhung der Anpassungsfähigkeit zurückzuführen ist. So erklärt sich das rasche Bösartigwerden anfänglich gutartiger Seuchenzüge, während umgekehrt die Virulenz rasch wieder sinkt, wenn das Virus weniger empfängliche Bestände passiert.

An der vet.-pol. Anstalt ergab eine Zusammenstellung von zweimal mit Maul- und Klauenseuche infizierten Tieren, daß nur die einmalige vorhergegangene Allgemeininfektion eine starke Immunität hinterläßt. War die Erstinfektion schwach und blieb sie lokal, so konnte eine Reinfektion schon nach 18 Tagen eine Allgemeinerkrankung hervorrufen. Von den bei der 1. Infektion nicht sichtbar erkrankten Tieren erkrankten bei der 2. Infektion abermals nicht 7,5 Prozent, lokal 20 Prozent und allgemein 72,5 Prozent.

Das zu den Versuchen benutzte Maul- und Klauenseuchevirus wurde von der Meerschweinchenpassageserie gewonnen, die an der Anstalt alle 48 Stunden fortgepflanzt wurde. Werden die Aphthen alle 24 Stunden abgenommen und weiterverimpft und dies 2 bis 3mal wiederholt, so erhält man höchstvirulentes Virus.

I. Zum ersten Versuche wurden 3 Gruppen von je 5 Tieren aus dem Immunbestande gebildet, bei denen die Erstinfektion vor 4, 5 und 6 Monaten zu einer Allgemeinerkrankung geführt hatte. Eine Kontrollgruppe von Normalmeerschweinchen unterlag gleichzeitig mit den Versuchstieren der Erstinfektion. Letztere wurden mit gleichem höchstvirulentem Materiale reinfiziert. Während die Kontrolltiere bereits am nächsten Tage an starken Aphthen erkrankten, die sich am darauffolgenden Tag über die ganze Sohle erstreckten, ging die Entwickelung bei den anderen Gruppen erheblich schwächer vor sich, die Aphthen waren hier klein, nur linsen- bis erbsengroß und blieben lokal. In diesem Stadium wurden die Aphthen abgenommen, gruppenweise mit physiol. Kochsalzlösung verrieben und das Gruppenvirus auf seine Virulenz auf dreierlei Weise geprüft: 1. Ein ausgewachsenes Tier wurde kutan geimpft. Diese Impfung geht bei geringen Mengen und schwacher Virulenz noch an. 2. Junge aber hochempfängliche Tiere wurden intraperitoneal geimpft. Solche Tiere erkranken auf diese Impfung hin nur bei Material mit relativ hoher Virulenz oder mit hohen Dosen. 3. Gleichfalls junge Tiere, deren Widerstandskraft durch unterstützende Dosen von Löfflerserum etwas gehoben war, wurden gleichfalls intraperitoneal geimpft. Diese Tiere erkranken nur bei Infektion mit höchstvirulentem Materiale.

Passagevirus durch Normaltiere ließ das intrakutan geimpfte Tierchen bereits nach 24 Stunden lokal erkranken. Nach (48?) 96 Stunden war die Erkrankung ausgebreitet: das Tier starb. Die 3 unvorbehandelten, intraperitoneal geimpften erkrankten alle schwer: von den 3 vorbehandelten Tieren erkrankte eines stark, eines zweifelhaft, eines schied aus. Ganz anders verhielten sich Testtiere gleicher Art gegen Virus aus den primären Aphthen der 3 Immungruppen. Bei Virus aus Gruppe I (Reinfektion nach 6 Monaten) erkrankte das kutan geimpfte allgemein. Ein intraperitoneal geimpftes starb, alle übrigen Tiere blieben gesund.

Bei Virus aus Gruppe II (Reinfektion nach 5 Monaten) trat die Allgemeinerkrankung des intrakutan geimpften Tieres etwas später in Erscheinung. Ein intraperitoneal geimpftes starb.

Bei Virus aus Gruppe III (Reinfektion nach 4 Monaten) erkrankte nur das intrakutan geimpfte Tier und zwar erst am 4. Tag allgemein.

II. Auf den Erfahrungen dieses Versuches aufbauend lag die Vermutung nahe, daß die Fortführung der Passage zu einer weiteren stufenweisen Abminderung der Virulenz bis zur Avirulenz, zum Abreißen der Passageserie führen werde.

Es wurden deshalb Gruppen von teilimmunen Tieren zusammengestellt, die 6½, 6, 5 und 4 Monate nach der ersten Allgemeinerkrankung reinfiziert wurden. Die entstehenden Aphthen wurden auf ein teilimmunes Tier der gleichen Gruppe weiterverimpft und so innerhalb der Gruppen die Passage so weit als möglich geführt.

Bei Reinfektion nach 4 Monaten war das Virus bereits im 1. Passagetiere so deprimiert, daß es weitere Erkrankungen nicht erzeugte. Auch bei Reinfektion nach 5 Monaten kam das Virus nicht so zur Entwickelung, daß es hätte weiterverimpft werden können. Das 6 Monate nach der Allgemeinerkrankung reinfizierte Meerschweinchen erkrankte an einer kleinen Aphthe, die sofort weiterverimpft wurde, aber keine Krankheit mehr hervorrief. Ebenso verhielt es sich bei dem vor 6½ Monaten erkrankt gewesenen Meerschweinchen.

Diese Versuche erwiesen erneut, daß höchst wirksames Virus bei Passage durch teilimmune Tiere je nach der Höhe der Teilimmunität in der Virulenz deprimiert wird. Solch spezifisch deprimiertes Virus erholt sich in hochempfänglichen Tieren wie die Überprüfung an Normaltieren ergab, sehr rasch wieder.

III. Diese Versuchsserie wurde mehrmals wiederholt. Tiere die vor 5 und 4 Monaten allgemein erkrankt waren, wurden reinfiziert, erkrankten aber nicht wieder. Reinfektion mit mittelstarkem Virus 8 Monate nach Allgemeinerkrankung ging lokal an und blieb bei Weiterverimpfung gleichfalls lokal. Eine Übertragung auf ein drittes Meerschweinchen (gleichfalls 8 Monate vorher allgemein erkrankt) gelang nicht mehr. Das Passagevirus hatte aber für normale Meerschweinchen noch hohe Virulenz.

Bei Tieren, die 6 Monate vor der Reinfektion allgemein erkrankt gewesen waren, konnte die Passage beim 3. Tiere nicht mehr weitergeführt werden. In seiner Wirkung auf Kontrolltiere näherte sich das Passagevirus dem Ausgangsvirus.

Ein Passageversuch mit hoch virulentem Virus durch Tiergruppen, bei denen die Allgemeinerkrankung 5½ bzw. 3 Monate zurücklag, führte schon nach der ersten Passage nur mehr zu lokalen entzündlichen Veränderungen aber zu keiner Aphthenbildung mehr.

Bei 10 Monate nach der Allgemeinerkrankung reinfizierten Tieren konnte die Passage weitergeführt werden, die Erkrankung blieb aber lokal. Das Passagevirus unterschied sich Kontrolltieren gegenüber nicht wesentlich vom Ausgangsvirus. Gleiche Verhältnisse ergaben Reinfektionspassagen in Tiergruppen 7 bzw. 5 Monate nach der ersten Allgemeinerkrankung.

Ein Passageversuch bei Tieren, die 48 bzw. 24 Stunden vor der Infektion mit 0,6 ccm Meerschweinchen-Rekonvaleszentenserum pro 100 g Körpergewicht geschützt waren, riß beim 3. Passagetier ab.

Zusammenfassung.

1. In 11 Versuchen wurde erwiesen, daß das Virus der Maul- und Klauenseuche in Immuntieren eine spezifische Depression erfährt.

2. Die Abschwächung zeigt sich in aktiv noch teilimmunen Tieren, wie auch in passiv immunisierten.

3. Die spezifische Abschwächung ist scheinbar eine qualitative und schreitet bei höheren Immunitätsgraden stufenweise fort. Bei geringeren Immunitätsgraden der Passagetiere ist letzteres nicht der Fall. Nach vier und 5 Passagen kann dann das Virus bei Kontrolltieren noch volle Virulenz zeigen.



4. Dies kann bereits der Fall sein, trotzdem das Passagevirus, ja sogar das Ausgangsvirus nicht imstande ist, in den Passagiertieren selbst die noch vorhandene allgemeine Immunität zu brechen, wenn auch die lokale Immunität gebrochen wird.

5. Obwohl in solchen Tieren die primären Aphthen sich gut entwickeln, bleiben sie doch lokal. Es hat dies seinen Grund wahrscheinlich darin, daß eine gewisse Depression doch nicht eintritt, die zwar nicht hinreicht um sich in den hochempfänglichen Kontrolltieren bemerkbar zu machen, aber genügt, um in noch teilweise immunen Tieren die Leukozyten zur raschen Virusvernichtung zu befähigen.

6. Daß die Leukozyten bei der Virusvernichtung eine Rolle spielen, geht daraus hervor, daß bei teilimmunen Tieren entstehende Primäraphthen häufig von vornherein eine trübe, leukozytenreiche Lymphe beherbergen, und häufig von vornherein oder sehr früh ein gelbliches Aussehen zeigen.

7. Die Versuche und die Kontrollen sind Abbilder praktischer Erfahrungen. Sie zeigen das Vergehen von Seuchenzügen und den Gang gutartiger und bösartiger Seuchenzüge und erweisen, daß die verschiedene Virulenz der Seuchenerreger in weitestem Maße von der spezifischen erworbenen Widerstandskraft der empfänglichen Tiere abhängig ist.

Innere Medizin und Chirurgie.

Die Abgabe von Arecolin und Chlorbaryum in Apotheken.

Von Dr. J. A. Hoffmann, Berlin-Friedenau.

Vor einiger Zeit erhielt ich von einem Kollegen, einem in Mecklenburg ansässigen praktischen Tierarzte, folgendes Schreiben:

„In meinem Praxisbezirke gibt der mir sehr gut bekannte Apotheker offen und in jeder Menge Arecolin und Chlorbaryum ab, so daß die großen Höfe schon seit langem die Behandlung der Kolik selbst ausüben. Entgegen meiner Ansicht behauptet nun der Apotheker auf meine Vorhaltungen hin, zur Abgabe beider Gifte berechtigt zu sein, und berief sich auf eine diesbezügliche Erklärung bzw. Gerichtsentscheidung in der Apotheker-Zeitung. Zusammen mit dem Apotheker sah ich nun das Deutsche Arzneibuch und verschiedene andere derartige Werke durch, ohne eine Verordnung zu finden, nach der Arecolin und Chlorbaryum nur auf Rezept abgegeben werden dürfen. Der hiesige Kreistierarzt und der Kreisarzt haben bisher nichts ausrichten können, weil sie keine gesetzliche Unterlage finden konnten. Auch das Mecklenburgische Ministerium für Medizinalangelegenheiten soll sich in dieser Sache ablehnend verhalten. Infolgedessen gibt der Apotheker genannte Gifte weiter ohne Rezept ab. In der Tabelle B und C des Deutschen Arzneibuches stehen Arecolin und Chlorbaryum zwar aufgeführt, nicht aber beispielsweise im Preußischen Ministerialerlaß betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel vom 22. Juni 1896."

Da die Angelegenheit das Gebiet der Kurpfuscherei berührt, war das Schreiben für mich in meiner Eigenschaft als II. Vorsitzender der Tierärztlichen Vereinigung zur Bekämpfung des Kurpfuschertums Veranlassung, der Sache auf den Grund zu gehen. Als Ergebnis der von verschiedenen autoritativen Seiten eingezogenen Erkundigungen kann ich hiermit nachstehende Tatsachen mitteilen:

Arecolinum hydrobromicum gehört ohne Frage zu den sehr stark wirkenden Arzneimitteln (= „Giften" der Tabelle B des Deutschen Arzneibuches), umsomehr als es ausschließlich subkutan, also innerlich, verabreicht wird. Es dürfte daher keinem Zweifel unterliegen, daß solch ein Arzneimittel vom Apotheker nur auf ärztliches Rezept und nicht im Handverkauf abgegeben werden darf. Das Gesetz stand bzw. steht noch heute auf einem anderen Standpunkt. In der Tabelle B des D. A.-B. IV (Deutsches Arzneibuch, Ausgabe IV) war Arecolin nicht genannt; erst in dem seit 1910 in Kraft befindlichen D. A.-B. V ist es auf diese Tabelle gekommen, es gehört also jetzt zu den 23 „Giften", die vom Apotheker in einem besonderen Schrank, dem sog. Giftschrank, unter Verschluß und sehr vorsichtig aufzubewahren sind. Merkwürdigerweise aber stehen damit nicht im Einklange die Ministerialerlasse, die im Deutschen Reich in Ausführung des Bundesratsbeschlusses vom 13. Mai 1896 betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel in Apotheken ergangen sind. So ist z. B. in dem Verzeichnisse der nur auf Rezept abzugebenden Arzneimittel des Preußischen Ministerialerlasses vom 22. Juni 1896 Arecolin überhaupt nicht erwähnt, auch nicht in der vom 1. März 1920 ab geltenden ergänzten Fassung, die auf einem Beschlusse des Reichrates vom 12. Februar 1920 beruht.

Ungefähr dieselben Verhältnisse treffen für Chlorbaryum zu. Baryum chloratum ist ohne Zweifel ein stark wirkendes Arzneimittel. Das hat der Gesetzgeber auch eingesehen, denn Chlorbaryum ist eines der 139 Mittel der Tabelle C des D. A.-B. V. und zählt damit zu den Arzneimitteln, die von den übrigen getrennt und vorsichtig aufzubewahren sind. Trotzdem aber fehlt es nach wie vor in der Liste der Arzneimittel, die nach § 1 der Bundesratsvorschriften vom 13. Mai 1896 „nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Rezept) eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes als Heilmittel an das Publikum abgegeben werden dürfen."

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß hier ein innerer Widerspruch vorliegt: Auf der einen Seite erkennt der Gesetzgeber an, daß Arecolin und Baryumchlorid sehr stark bzw. stark wirkende Arzneimittel im Sinne des D. A.-B. sind, und auf der anderen Seite erlaubt derselbe Gesetzgeber, daß sie im Handverkauf, also an jeden Beliebigen und ohne Rezeptausweis, abgegeben werden dürfen.

Mir ist diese sonderbare Tatsache, die ohne Analogon dasteht und nur auf ein Versehen oder eine Unachtsamkeit der verantwortlichen Stellen zurückgeführt werden muß, schon vor Jahren aufgefallen, infolge des Krieges aber kam ich nicht dazu, sie weiterzuverfolgen. Umso anerkennungswerter ist es für den eingangs erwähnten Kollegen, daß er von selbst auf die eigenartige Stellung des Arecolin und Baryumchlorids in medizinalpolizeilicher Hinsicht aufmerksam geworden ist. Wenn sich der betreffende Apotheker auf eine Erklärung bzw. Gerichtsentscheidung in der Apotheker-Zeitung, dem Organe des Deutschen Apotheker-Vereines, beruft, wonach beide Mittel in Apotheken freiverkäuflich seien, so liegt wohl ein Irrtum vor. Ich weiß auf das bestimmteste, daß eine diesbezügliche Erklärung oder Gerichtsentscheidung in der Apotheker-Zeitung, die ich sehr genau kenne, nie gestanden hat. Eine juristische Entscheidung über diese Frage dürfte meines Erachtens überhaupt unnötig sein, da ja die gesetzlichen Bestimmungen den Apothekern die rezeptlose Abgabe von Arecolin und Chlorbaryum garnicht verbieten, und ob sich im Streitfalle ein Gericht auf einen anderen Standpunkt stellen wird, erscheint mir mehr als zweifelhaft.

Die Folgen dieses Nichtverbotes liegen auf der Hand, zumal beide Mittel, von denen Arecolin 1894 durch Fröhner und Chlorbaryum 1895 durch Dieckerhoff in den tierärztlichen Arzneischatz eingeführt wurde, außerordentlich häufig verwendete und bei richtiger Dosierung auch durchaus bewährte Mittel gegen die Kolik der Pferde und andere Krankheiten sind. Der eingangs zitierte Briefschreiber erwähnt bereits, daß in seiner Gegend die Besitzer und Inspektoren großer Güter kolikkranke Pferde mit Arecolin und Chlorbaryum seit langer Zeit selbst behandeln, eben weil sie der betreffende Apotheker jeder Zeit und in jeder Menge ohne Rezept eines Tierarztes an jedermann aushändigt. Auch bei einer großen Zahl von Pfuschern sind Arecolin und Chlorbaryum wiederholt festgestellt worden, ohne daß deswegen gegen sie und ihre Lieferanten vorgegangen werden konnte. Ich will ja zugeben, daß Apotheker, welche vorsichtig und gewissenhaft sind, schon im Hinblick auf etwaige Haftpflicht die Abgabe von Arecolin und Chlorbaryum ohne tierärztliches Rezept verweigern werden, weil sie sich verpflichtet fühlen, die Vorschriften über den Verkehr mit Giften sinngemäß auszulegen. Wie die Zuschrift beweist, gibt es aber auch andere Vertreter des pharmazeutischen Berufes, die derartige Bedenken nicht kennen

und gewohnt sind, alles ausschließlich vom Standpunkte des Geldverdienens anzusehen. Die Tierarzneiversand-Apotheke in Hohenstein (Ostpreußen) z. B. macht schon lange gerade mit Arecolin ein großes Geschäft und rühmt sich in Harichs Landwirtschaftlichem Anzeiger für Ostdeutschland, der in Allenstein erscheint, ganz offen, daß sie Arecolin-Ampullen vielen ostpreußischen Gütern ständig liefert.

Diesen unhaltbaren Zuständen, die imstande sind, nicht nur eine große Gefahr für Menschen und Tiere, sondern auch eine beständige Rechtsunsicherheit zu schaffen, muß unbedingt ein Ende gemacht werden. Der etwaige Einwand, daß es sich hier nur um rein tierärztliche Mittel handele, ist von vornherein nicht stichhaltig, da sich die Bestimmungen über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel sowohl auf ärztliche wie auf zahn- und tierärztliche Verordnungen beziehen. Ich glaube daher der Zustimmung aller Kollegen sicher zu sein, wenn ich hiermit an alle tierärztlichen Standes- und Berufsvertretungen, insbesondere die Tierärztekammern, öffentlich die Bitte richte, bei der inbetracht kommenden Behörde, der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes, zu beantragen, daß Arecolinum hydrobromicum und Baryum chloratum so rasch als möglich unter diejenigen Arzneimittel aufgenommen werden, die im Sinne des Bundesratsbeschlusses vom 13. Mai 1896 in Apotheken nur auf tierärztliches Rezept zu Heilzwecken abgegeben werden dürfen.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

(Aus dem Institute für Tierzucht und Hufkunde der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht. Prof. Dr. H. M. Kroon.)

Altersbestimmung beim Rinde.

Von Dr. G. M. van der Planck.

(Tijdschrift voor Diergeneeskunde Deel 49, aflevering 23, S. 816—828.)

Die Untersuchungen des Verfassers zielten darauf ab, festzustellen, 1. ob die jetzt übliche Bestimmung des Alters beim Rinde richtig ist, und 2. ob bei den Rindviehschlägen Hollands solche Unterschiede vorkommen, daß diese bei der Bestimmung des Alters berücksichtigt werden müssen. Es wurden Tiere im ungefähren Alter von 1½ Jahren und darüber untersucht. Hinterher wurde der Befund durch Einsichtnahme in die Zuchtbücher kontrolliert. Die Untersuchungen des Jahres 1918 betrafen von dem rotbunten Maaß-Rijn und Ijsselvieh 13 im Jahre 1913, 12 im Jahre 1914, 22 im Jahre 1915, 20 im Jahre 1916, 27 im Jahre 1917, 11 im Jahre 1918 geborene Rinder, von dem Groningschen schwarzblauen Vieh 9 im Jahre 1913, 9 im Jahre 1914, 16 im Jahre 1915, 22 im Jahre 1916, 34 im Jahre 1917, 38 im Jahre 1918 geborene Rinder, von den schwarzbunten Rindern 7 im Jahre 1914, 10 im Jahre 1915, 10 im Jahre 1916, 15 im Jahre 1917 und 31 im Jahre 1918 geborene Rinder und ergaben, daß bei dem rotbunten Vieh die jetzt übliche Bestimmung des Alters genügt, daß aber bei den Groninger Blauköpfen und dem schwarzbunten Vieh die inneren und äußeren Mittel- sowie die Eckzähne etwa 3 Monate später wechselten als die Schätzung ergeben hatte. Beim rotbunten Vieh treffen die verschiedenen jetzt üblichen Perioden zu und zwar

von 1½ Jahren bis 2 Jahren und 3 Monate 2 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt;

von 2 Jahren und 3 Monaten bis 2 Jahre und 9 Monate 4 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

von 2 Jahren und 9 Monaten bis 3 Jahre und 9 Monate 6 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

von 3 Jahren und 9 Monaten 8 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

bei dem schwarzbunten Vieh und dem Milchtypus der Blauköpfe müssen diese Perioden etwas geändert werden und zwar

von 1 Jahre 9 Monaten bis 2½ Jahre 2 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

von 2½ Jahren bis 3 Jahren 4 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

von 3 Jahren bis 4 Jahre 6 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt,

von 4 Jahren ab 8 breite Zähne, mehr oder weniger entwickelt.

Für das Alter von 6 Jahren ist die Beschaffenheit der Reibefläche ein sehr gutes Kennzeichen. In diesem Alter wird nämlich die Hälfte der Zungenfläche der Zangen von der Reibefläche eingenommen, im Alter von 9 Jahren ist die ganze Zungenfläche der Zangen Reibefläche geworden.

Baß.

(Aus dem Institute für Tierzucht und Hufkunde der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht. Prof. Dr. H. M. Kroon.)

Ein Beitrag zur Untersuchung der Vererbung des Steppganges.

Von Dr. G. M. van der Planck.

(Tijdschrift voor Diergeneeskunde Deel 49, aflevering 23, S. 811—815.)

In Holland ist von Seiten der Händler Nachfrage gewesen nach Wagenpferden mit hoher Knieaktion. Daher haben die Züchter in der Betuwe und auch vereinzelt in Groningen Hackneyhengste eingeführt, um sie mit dem vorhandenen Stutenmateriale zu kreuzen. Von diesem Kreuzungsmateriale hat der Verfasser mit Hilfe der Decklisten und auf Grund der Auskünfte von seiten der Züchter zu ermitteln gesucht, wie sich das Steppen vererbt. Dabei stellte sich heraus, daß sich in 27 von 40 Fällen, also in 67,5 Prozent, der Steppgang verbesserte bzw. bei Fohlen auftrat, deren Mütter nicht steppten. Das Material ist allerdings zu klein, um daraus giltige Schlußfolgerungen ziehen zu können, und außerdem gibt es Hackneys, die nicht oder nur wenig steppen. Trotzdem glaubt der Verfasser sich zu der Annahme berechtigt, daß der Hackneygang über den niedrigen Gang dominiert und zwar weil

1. die Kreuzungsprodukte des alten friesischen Pferdes (Stepper) mit den Oldenburgern gern gekauft werden und zwar auch wegen der hohen Aktion der Vorderfüße, und
2. weil nach Ansicht verschiedener Züchter der Hackneygang „vererbt" d. h. das Fohlen zeigt den Steppgang des steppenden Elterntieres.

Ob ein oder mehrere erbliche Faktoren bei der Entwickelung des Steppens tätig sind, läßt sich, da zu wenig Angaben vorliegen, nicht beantworten, der Verfasser neigt aber zu der Annahme, daß es sich nur um einen Faktor handelt. Die intermediäre Vererbung ließe sich jedoch nur ausschließen, wenn Angaben über die Ergebnisse der Paarungen von gekreuzten Hackneys in genügender Zahl vorliegen würden. Solche Paarungen kommen aber selten vor. Denn die Produkte zwischen Hackneys und einheimischen Pferden werden, wenn es sich um Stuten handelt, meistens wieder von einem Hackneyhengst gedeckt, die männlichen Tiere werden aber nur ausnahmsweise zur Zucht verwendet.

Baß.

(Aus dem Institute für Tierzucht und Hufkunde der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht. Prof. Dr. H. M. Kroon.)

Das Verhältnis von Brusttiefe und Widerristhöhe bei jungen friesischen Stieren.

Von Dr. G. M. van der Planck.

(Tijdschrift voor Diergeneeskunde Deel 49, Aflevering 23, S. 808—811.)

Verfasser benutzte die Gelegenheit, die ihm die Bearbeitung des Materiales aus dem friesischen Rindviehstammbuche bot, dieses Material darauf hin zu prüfen, ob zwischen Brusttiefe und Widerristhöhle eine bedeutende Korrelation besteht, d. h. ob größere Tiere in der Regel auch eine ent-

sprechend tiefe Brust besitzen oder ob große Rinder häufiger hochbeinig als kleine sind.

Er untersuchte 809 eingetragene Stiere im Alter von reichlich 1 Jahr bis zu 1 Jahr 8 Monate. Von diesen waren 442 im Jahre 1915, die übrigen 367 im Jahre 1916 angekört und gemessen. Die Untersuchung ergab, daß bei jungen Stieren die Brusttiefe viel mehr abhängt von der Widerristhöhe als es nach Overbosch bei friesischen ausgewachsenen Milchkühen der Fall ist, daß bei reichlich 1- bis reichlich 1½jährigen friesischen Stieren die Brusttiefe die Hälfte der mittleren Widerristhöhe beträgt, und daß beide sehr eng mit einander zusammenhängen und daß demnach im allgemeinen junge hohe Stiere, nicht weniger tief in der Brust sind als kleine (flachere, mit geringer Widerristhöhe).

Baß.

Die Bedeutung des Zeitpunktes des Deckacktes in der Brunst der Ziege für die Geschlechtsbildung der Ziegenlämmer.

Von Dr. Otto Lang.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Weder bei Jungziegen noch bei älteren Ziegen wurde eine besondere Fähigkeit festgestellt, ein bestimmtes Geschlecht vorwiegend zu erzeugen. Körperliche Inanspruchnahme durch Zurücklegen eines größeren Weges oder Überstehen eines Transportes der Ziegen vor dem Deckakte hatte keinen Einfluß auf die Geschlechtsbildung. Auch konnte nicht festgestellt werden, daß die verschieden starke Leistung des Bockes (ein- oder mehrmaliges Decken an einem Tage) für die Geschlechtsbildung von Bedeutung sei. Dagegen ergab sich, daß die Zeitspanne, die zwischen dem zuerst beobachteten Brünstigsein der Ziege und dem Deckakte liegt, Beachtung für die Geschlechtsbildung der Ziegenlämmer verdient (I. Abschnitt vom Brünstigsein bis zur 20. Stunde, II. Abschnitt von der 20.—24. Stunde; III. Abschnitt über 24 Stunden). Es wurden überwiegend Bocklämmer innerhalb des ersten Abschnittes und überwiegend Ziegenlämmer innerhalb des dritten Abschnittes gezeugt (86,5 Prozent Bocklämmer im ersten Abschnitt, 76,9 Prozent Ziegenlämmer im dritten Abschnitt).

A.—

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Generelle Mucormykose bei Schweinen.

Von M. Christiansen.

(Meddelselser fra den Kgl. Veterinaer og Landbohojskoles. Serumlaboratorium 1921. 80, S. 133.)

Während die Aspergillose nicht selten bei Haussäugetieren beobachtet worden ist, liegen nur äußerst wenige Beispiele von Infektion durch Mucoraceen vor. Einige von diesen Beispielen sind zudem sehr zweifelhaft, indem teils die ätiologische Bedeutung des Pilzes nicht sicher ist und teils die Diagnose Mucor Zweifel unterliegen kann. Beim Menschen sind Mucorinfektionen etwas häufiger beobachtet worden, aber auch hier sind sie doch im großen Ganzen als Seltenheiten zu bezeichnen.

Um so auffälliger ist es, daß im Laufe von einigen Monaten in derselben Schlächterei 2 Fälle von genereller Mucormykose bei Schweinen festgestellt worden sind, die aus 2 verschiedenen Beständen herrührten.

Die beiden Fälle waren einander makroskopisch sehr ähnlich, indem die vorliegenden pathologischen Prozesse, die von einem sehr bedeutenden Umfange waren, in der Hauptsache übereinstimmten.

Bei Fall I fand sich dorsal in der Bauchhöhle eine große Geschwulst hinter den Nieren, an der Decke des Beckens befestigt und an einer Strecke die großen Gefäßstämme einschließend. Eigentlich bestand sie aus einem Konglomerate von größeren und kleineren Knoten, die durch festes Bindegewebe miteinander verbunden, im übrigen aber je für sich deutlich begrenzt waren. An der Schnittfläche bestanden die einzelnen Knoten zu äußerst aus einer Bindegewebskapsel, in der sich ein festes, elastisches, hell fleischfarbiges Gewebe befand, das in dem ganzen mittleren Teile des Knotens deutlich verkäst war; an der Peripherie fand sich eine zusammenhängende, zackige, lebhaft rote Zone infolge von Gefäßinjektion und kleineren Blutungen. Das ganze Geschwulstkonglomerat wog 1730 g. Ferner fanden sich in beiden Lungen verteilt gegen etwa 20 knapp erbsen- bis walnußgroße Knoten desselben Charakters; in der Leber ein paar kleinere Knoten, und die eine von den Kniefaltendrüsen war ganz in einen gut walnußgroßen Knoten umgewandelt, gleichfalls von ganz demselben Aussehen wie die Knoten in der Bauchhöhle. Die übrigen Organe waren normal. Das Schwein war mager und war etwa 8 Tage, bevor es geschlachtet wurde, krank gewesen.

Bei Fall II fanden sich in dem Dünndarmgekröse, ungefähr an der Stelle der Mesenterialdrüsen und möglicherweise von diesen ausgehend, 2 große Geschwülste, von denen die eine etwa gänseeigroß, die andere bedeutend größer (11—12 cm im Durchmesser) war. Sie bestanden zu äußerst aus einer dicken Bindegewebskapsel und innerhalb derselben aus einem Gewebe, das dem Geschwulstgewebe des ersten Falles in hohem Grade ähnlich war; nur waren die mittleren Partien stark erweicht. Im Dünndarme fanden sich mehrere große Geschwüre (das größte maß 4½×2 cm), die teilweise nekrotisch und von einem dicken, geschwulstartig erhabenen Wall umgeben waren. Ferner in der Leber mehrere Knoten, von denen der größte gut hühnereigroß war; sie hatten denselben Charakter wie die Geschwülste im Gekröse. Die übrigen Organe waren normal und das Schwein wohlgenährt; es waren, bevor das Tier geschlachtet wurde, keine Krankheitssymptome beobachtet worden.

In beiden Fällen fanden sich in allen genannten pathologischen Prozessen Massen von langen, stark verzweigten Pilzfasern. Es ließen sich auch bei verschiedenen Färbungsmethoden keine sonstigen Parasiten noch Bakterien nachweisen; nur fanden sich bei Fall II einzelne Kolibazillen in den erweichten Teilen der Geschwulst.

Sowohl aus den großen Geschwülsten wie aus den verschiedenen Metastasen wurden die Pilze durch Aussaat auf Malzagar reingezüchtet. In beiden Fällen lag Reinkultur vor, indem derselbe Pilz in der Geschwulst in der Bauchhöhle und in den Organmetastasen angetroffen wurde. Der bei Fall I vorkommende Pilz war jedoch nicht dem bei Fall II vorgefundenen identisch. Beide gehörten zu den Mucoraceen, und beide gediehen viel besser bei Körpertemperatur als bei Zimmertemperatur, ferner waren beide bei intravenöser und intraperitonealer Injektion sehr pathogen für Kaninchen, Ratten und Mäuse, da auch ganz kleine Gaben von sporenhaltiger Kultur eine akute letale Mykose von ganz demselben Charakter und mit ganz denselben pathologischen Veränderungen wie die gewöhnliche experimentelle Schimmelmykose bei diesen Tieren hervorriefen. Die subkutane Injektion ergab dagegen nur Abszeßbildung an der Impfstelle.

Die nähere Untersuchung der gefundenen Pilze zeigte, daß der aus Fall I isolierte Pilz eine Rhizopusart war, die dem Rhizopus equinus Costantin & Lucet und namentlich der von P. Noel Bernard beschriebenen Varietät (Rh. equinus var. annamensis) sehr nahe verwandt, wenn auch nicht identisch war.

Der in Fall II isolierte Pilz war eine Absidia, die in allem wesentlichen der Absidia ramosa var. Rast Lendner (Mucor ramosus Lindt) identisch war.

Die histologische Untersuchung ergab in beiden Fällen ganz dasselbe Bild. Die Knoten hatten den Charakter von Granulationsgeschwülsten. Es fanden sich größere und kleinere Verkäsungen, von zellenreichem Gewebe umgeben. Überall Massen von Hyphen, die oft angeschwollen und blasig waren. In dem verkästen, stark zellenreichen Gewebe wurden zahlreiche mehrkernige Riesenzellen mit wandständiger Anordnung der Kerne beobachtet, die den tuberkulösen Riesenzellen ganz ähnlich waren, ferner epitheloide Zellen und Plasmazellen, letztere in großen Mengen. Schließlich fand sich in allen Prozessen, sowohl in den großen Geschwülsten als in den Organmetastasen, eine sehr starke lokale Eosinophilie, die nicht hinter den Befunden in ausgeprägten Fällen von zooparasitären Leiden zurücksteht.

Ein aufgeschwemmter Lungenknoten von Fall I sowie Reinkultur der Rhizopusform wurde an Ferkel verimpft, jedoch mit negativem Resultate. Wenn es also auch nicht gelungen ist, pathologische Verhältnisse von derselben Natur wie bei den spontanen Fällen hervorzurufen, wird die ätiologische Bedeutung der Pilze doch nicht zu bezweifeln sein.



Die beiden Fälle sind in mehreren Beziehungen als innerhalb der Pathologie einzig vorkommend zu bezeichnen, zuvörderst wegen des Umfanges der ganz geschwulstartigen Prozesse und sodann wegen der Generalisation des Leidens. Von sicheren Fällen von generalisierter Schimmelmykose liegt nämlich bisher nur der eine im Jahre 1885 von Paltauf bei einem Menschen beobachtete Fall vor, der bislang für ein Unicum galt. Auch die Histologie bietet interessante Eigentümlichkeiten dar, nicht zum wenigsten die starke Eosinophilie.

Autoreferat.

Über eine durch die Stäbchen der Gärtner-Gruppe hervorgerufene Meerschweinchenepidemie, mit besonderer Berücksichtigung der Morphologie und Biologie dieser Stäbchen.

Von Dr. A. Trawinski.

(Zentralbl. f. B. [Orig.] Bd. 88, S. 24, 1922.)

Im Institute des Professor Dr. Paltauf in Wien brach 1917 unter den gesunden Meerschweinchen eine Epidemie aus, die sich in Fieber, Appetitlosigkeit, Mattigkeit und Dünndarmkatarrh äußerte und eine größere Anzahl Opfer forderte. Sektionsbefund außer den Darmveränderungen: Milztumor, Lungenödem und fibrinöse Peritonitis. Der aus den Tieren herausgezüchtete Erreger wurde vom Autor genauer untersucht, wobei sich folgendes ergab:

Aus den Meerschweinchen wurden Stämme gezüchtet, die in allgemein morphologischer, kultureller und biologischer Hinsicht den Stämmen der engeren Paratyphus-B-Gruppe und dem B. enteritidis Gärtner völlig gleichen.

Die sehr nahe Verwandtschaft der isolierten Stämme mit dem B. enteritidis Gärtner ließ sich auf Grund des agglutinatorischen Verhaltens feststellen. Die isolierten Stämme bilden einen einheitlichen Kolonietypus und lassen sich vom B. enteritidis Gärtner auf Grund derselben wie auch durch das Tierexperiment unterscheiden. Carl.

Standesangelegenheiten.

Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Stade und Umgegend.

Am 18. März d. J. veranstaltete der Verein einen Vortragstag, zu dem die mit ihr in einer Arbeitsgemeinschaft vereinigten örtlichen Vereine der Ärzte und Zahnärzte eingeladen waren. Dr. Nußhag vom Perleberger Serumwerke sprach über „Reizkörpertherapie" vor einer Zuhörerschaft von 23 Ärzten, 16 Tierärzten und 1 Zahnarzt. Bezüglich des Referates wird verwiesen auf den in D. t. W. 1923, Nr. 12, S. 144, erstatteten Bericht über dasselbe Thema. Der Vortrag fand bei der gesamten Zuhörerschaft großen Beifall; es wurde von vielen Seiten der Wunsch geäußert, des öfteren derartige medizinische Vorträge von Gemeininteresse zu veranstalten. Am Nachmittage fand unter zahlreicher Beteiligung der gleichen Kreise eine Besichtigung der „Friguswerke", dem neuzeitlich eingerichteten Gefrierfleischlager im Bremerhavener Zollausschlußgebiete, statt. Der Transport vom Schiffe bis zu den einzelnen Räumen geschieht durch ein sinnreich ineinandergreifendes Paternosterwerk. Die Anlage hat ein Fassungsvermögen von 7000 t, d. h. sie bietet Raum für etwa 120 000 Viertel oder 30 000 ausgeschlachtete Rinder. Auch der Besuch dieser hygienischen Einrichtung fand insbesondere in den Kreisen der Ärzte vollen Anklang.

gez. Dr. Leyer.

Berichtigung.

Unter Bezugnahme auf den letzten Absatz des unter Standesangelegenheiten in der D. t. W. 1923, Nr. 13, S. 155, erschienenen Berichtes „Reichsverband der prakt. Tierärzte (R.P.T.) Gruppe Westfalen" bittet uns die Schriftleitung der „Tierärztlichen Rundschau" um folgende Berichtigung: Der inkriminierte Begrüßungsartikel ist in Nr. 27 der T. R. im Jahre 1922 erschienen und stammt aus der Feder des Herrn Dr. Schäfer, dem die jetzige Schriftleitung der T. R., die erst ab 1. 1. 23. verantwortlich zeichnet, auch die Verantwortung dafür überlassen muß.

Tierärztekammer für die Provinz Sachsen.

1. Die bisherige Art der Liquidation d. h. Vervielfältigung der in der Gebührenordnung aufgestellten Mindestsätze mit dem jeweiligen Kurswerte der Silbermark ist aufzugeben. 2. Die Liquidation nach Naturalien darf nur nach Vereinbarung mit dem Besitzer zur Anwendung gelangen. 3. Der § 7 der „Allgemeinen Bestimmungen" der Gebührenordnung wird, wie folgt, abgeändert: Um die den jeweiligen Zeitverhältnissen entsprechenden Sätze zu berechnen, ist der nach der Gebührenordnung errechnete Gesamtbetrag mit dem vollen „Reichsernährungsindex" zu vervielfältigen. 4. B. Wege- und Besuchsgebühren: a) Ortsbesuch bei Kleintieren Land 1,50 M., Stadt (über 100 000 E.) 2.— M.; b) Ortsbesuch bei Großtieren Land 2.— M., Stadt (über 100 000 E.) 3.— M. 5. E. Einspritzungen und Impfungen: a) subkutan 1.— M.; b) intravenös 2.—; c) Infusionen 3.— M. 6. F. 7b. Ablösung der Nachgeburt bei großen Tieren 10.— M. 7. Für die Impfungen gegen den Rotlauf der Schweine werden ab 1. April bis auf Weiteres folgende Einheitsgebühren festgesetzt: a) Ferkel 1500 M., b) Schweine bis 50 Kilo 2500 M., c) Schweine über 50 Kilo 3000 M., d) Schweine über 100 Kilo 4000 M. Bei Massenimpfungen (mehr als 30 Stück) gilt als Durchschnittspreis der für b angesetzte Preis von 2500 M. 8. Der Jahresbeitrag zur Tierärztekammer für 1923 ist auf 8000 M. festgesetzt und umgehend an den Kassenführer pr. Tierarzt Schulze-Väthen/Tangerhütte oder an dessen Postscheckkonto Berlin Nr. 90532 einzusenden. Beträge, die nicht spätestens bis 15. Mai 1923 eingegangen sind, werden durch Nachnahme erhoben. 9. Anfragen an die Tierärztekammer ohne Beifügung von Rückporto können künftig nicht mehr beantwortet werden. PS. Die obigen Beschlüsse sind in der Sitzung des Vorstandes der T.-K. am 29. 3. 23. gefaßt vorbehaltlich der Genehmigung durch die nächste Vollsitzung der Kammer. I. A.: Dr. Roecke, Schriftf.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Arthur Scheunert, o. Professor und Direktor des Tierphysiologischen Institutes der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, hat einen Ruf als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geheimen Rat Prof. Dr. Ellenberger an die Tierärztliche Hochschule Dresden bzw. veterinärmed. Fakultät der Universität Leipzig erhalten.

Niedersachsengruppe Reichsverband praktischer Tierärzte.

VII. Hauptversammlung am 7. April 1923, vorm. 12 Uhr im Pilsener Bierkeller, Hannover, Windmühlenstr. 2, Zimmer Nr. 4.

1. Geschäftsbericht. 2. Aufnahme neuer Mitglieder. 3. Kassenbericht und Rechnungsprüfung. (§ 7 d. S.). 4. Festsetzung des Beitrages für 1923. 5. Vorstandswahl. (§ 7 d. S.) 6. Wahl von Delegierten und Anträge für die II. Hauptversammlung der Landesgruppe Preußen und für die IV. Hauptversammlung des RPT. am 21./22. April in Heidelberg. 7. Tierärztliche Versorgungskassen und Verrechnungsstellen. 8. Haftpflichtversicherungen für Tierärzte.

Die Mitglieder werden dringend gebeten, in Rücksicht auf die Wichtigkeit der Verhandlungsgegenstände zahlreich zu erscheinen.

Hannover-Elze, den 30. März 1923.

Friese, Vors. Machens, Schriftf.

Reichsernährungsindex 2643.
Teuerungsindex . . . . 3183.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Von Dr. Franz v. Hutyra, o. ö. Prof. der Seuchenlehre, und Dr. Josef Marek, o. ö. Prof. der spez. Path. u. Therap., an der Veterinär-Hochschule zu Budapest. 6. umgearbeitete und vermehrte Auflage in 3 Bänden, 618 Abb. i. Text und 28 farb. Tafeln. Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1922. Grundzahl: brosch 50.— M., geb. 65.— M.

Nach kaum mehr als 2 Jahren liegt die 6. Auflage der Speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere von v. Hutyra und Marek vor. Während in der vorigen Auflage nur ein Teil, insbesondere der ausländischen Literatur wegen ihrer schweren Zugänglichkeit verarbeitet werden konnte, ist in der 6. Auflage die neuere Literatur in geradezu hervorragender Weise verwertet worden. Dabei hat sich eine Umfangsvermehrung von 11 Druckbogen leider nicht vermeiden lassen, und so entschlossen sich die Verfasser, statt der biherigen 2 Bände 3 Bände herauszugeben. Um die Übersicht trotzdem zu ermöglichen, ist jedem Band ein Sachregister beigefügt, welches auch auf die wichtigen Kapitel der übrigen Bände Rücksicht nimmt. Die Zahl der zum Teil farbigen Textabbildungen wurde um 126 und die der farbigen



Beilagen um 7 vermehrt. Im 1. Bande hat v. Hutyra die Infektionskrankheiten, im 2. Bande Marek die Krankheiten der Verdauungs-, Atmungs- und Blutkreislauforgane und im 3. Bande derselbe Autor die Krankheiten der Harnorgane, des Blutes, der Milz, der Bewegungsorgane und der Haut behandelt. Mustergültig und entsprechend der heutigen Auffassung haben im ersten Bande die Gasödemerkrankungen (Rauschbrand usw.) ihre Erledigung gefunden, die neuesten Erfahrungen bei der Virusschweinepest sind berücksichtigt. Als besonders gut gelungen sind in diesem Kapitel die neuhinzugekommenen farbigen Abbildungen über Darm- und Lungenerkrankungen, sowie über die akuten hämorrhagischen Formen im Magen und im Gekröse zu bezeichnen. Auch die Aufzuchtkrankheiten sind in ein modernes Gewand gekleidet, welches den zahlreichen Forschungen des letzten Jahrzehntes Rechnung trägt. Ebenso haben die Protozoenkrankheiten mancherlei Umgestaltungen erfahren. Meisterhaft ausgeführt sind die neueren Kapitel, welche Marek der Beschreibung der Organkrankheiten zugefügt hat; insbesondere haben die parasitären Darmerkrankungen verschiedenster Art weitgehendste Berücksichtigung gefunden. Überall ist der moderne Standpunkt der Diagnose und Therapie vertreten. Ausgezeichnet sind die neuen farbigen Abbildungen über die Milz- und Herzveränderungen bei der infektiösen Anämie. Prinzipiell gehörte allerdings diese Seuche besser in den ersten Band der Infektionskrankheiten. Es erübrigt sich und würde zu weit führen, alle Vorzüge des weltbekannten Werkes zu berühren. Es handelt sich um ein Standardwerk ersten Ranges, welches weit über die Grenzen des deutschen Sprachgebietes hinaus verbreitet und bei den Humanmedizinern nicht weniger als bei den Veterinärmedizinern geschätzt ist. Die abgerundete Beschreibung einer jeden Krankheit unter kritischer Sichtung der gesamten Literatur, die Beigabe vorzüglich ausgeführter Abbildungen und Tafeln machen das Werk in der Bibliothek eines jeden Tierarztes und eines jeden medizinisch arbeitenden Institutes unentbehrlich.

Mießner.

Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. Herausgegeben von Eugen Fröhner, Dr. med. und Dr. med. vet. h. c., Geh. Regierungsrat und o. Professor, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztl. Hochschule und Wilhelm Zwick, Dr. rer. nat. und Dr. med. vet. h. c., o. Professor, Direktor der medizinischen Veterinär-Klinik der Universität Gießen. Neunte, neubearbeitete Auflage. Zwei Bände. Erster Band. **Organkrankheiten.** Mit 91 teils farbigen Textabbildungen. Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart. 1922. Grundzahl Bd. I: geb. 30.

Wenn ein tierärztliches Lehrbuch in neunter Auflage erscheinen kann, so hat es bereits eine lange Geschichte und diese lehrt im vorliegenden Falle, daß es ein anerkannt vorzügliches Lehrbuch ist. Es erscheint überflüssig, unter solchen Umständen eine eingehende Charakteristik zu schreiben, da sie bereits allgemein bekannt ist und sich in jeder Beziehung der vollen Anerkennung in den interessierten Kreisen erfreut. Die neunte Auflage, bearbeitet allein von Fröhner, zeigt das Werk nicht nur erneut wieder auf der Höhe der Wissenschaft, sondern hat auch fast in jedem Kapitel Ergänzungen oder Verbesserungen erfahren. Besonders betroffen wurden davon die Kapitel über die Eingeweidewürmer, die Räude, die Kriebelmücken und die Zecken, die eine fast vollständige Neubearbeitung erfahren haben. Auch zahlreiche andere Abschnitte haben wertvolle Zusätze und Verbesserungen erfahren. Die mehrere Bogen umfassenden, ausführlichen Literaturangaben am Ende des Bandes konnten ohne Schaden gestrichen werden, es genügt vollkommen die Angabe der neuesten Literatur, im Bedarfsfalle kann die ältere Auflage nachgesehen werden, so verlieren die alten Ausgaben nicht ihren Wert.

Wenn ich eine Anregung geben darf, dann wäre es die, die linksseitige Lähmung des Kehlkopfes zu trennen von der beiderseitigen Lähmung; beide sind in ätiologischer, pathogenetischer und symptomatologischer Hinsicht grundverschiedene Leiden.

So wird die neue Auflage den alten Ruhm der Fröhner'schen Pathologie neu begründen und sich neue Freunde zu den alten erwerben. Die Ausstattung des Werkes ist in jeder Beziehung ausgezeichnet.

Malkmus.

Über Ziegenkrankheiten und deren Behandlung. Erfahrungen aus der Praxis. Von Dr. A. Bertelsmeyer, Bruchsal, prakt. Tierarzt, Stabsvet. a. D. Berlin 1922. Verlag von Rich. Schoetz.

Der erfreuliche Aufschwung der Ziegenzucht rückt die volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Zweiges der Tierzucht und -Haltung stark in den Vordergrund. Damit erwächst dem prakt. Tierarzte die wichtige Aufgabe, auch zu seinem Teil an der Förderung der Ziegenzucht beizutragen und sich vor allem mit dem Studium der Ziegenkrankheiten zu befassen. Es muß leider gesagt werden, daß wir bislang ein wissenschaftliches Lehrbuch über Ziegenkrankheiten nicht besitzen. Was darüber in zahlreichen kleinen Schriften über Ziegenzucht von Tierärzten niedergelegt ist, kann nur die Bedürfnisse des Züchters befriedigen. Es ist daher dankbar zu begrüßen, daß sich der Verf. des vorl. Büchleins der Mühe unterzogen hat, seine reichen praktischen Erfahrungen auf diesem Gebiete den tierärztlichen Kreisen zu unterbreiten. Die einzelnen Kapitel sind, gestützt auf ein vielseitiges Patientenmaterial, klar abgehandelt und geben uns wertvolle Winke über die Ätiologie und Therapie. Es wäre nur zu wünschen gewesen, daß der Osteomalacie ein breiterer Raum gegönnt würde. Das Büchlein wird einer freudigen Aufnahme in unseren Kreisen sicher sein.

Oppermann.

Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der landwirtschaftlichen Haussäugetiere. Von Karl Faack. 2. Auflage. Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. 1923. G.-Z. broschürt 4.50, geb. 5.50 M.

Der 1. Auflage, die eine gründliche Kenntnis der Körperformen und Lebensvorgänge dem Landwirte wohl kaum hat übermitteln können, ist eine namentlich nach der physiologischen Seite wesentlich erweiterte 2. Auflage gefolgt, an der die Ausmerzung mancher grundlegender Unrichtigkeiten wohltuend auffällt! Ob das Lehrbuch im neuen Gewande den Bedürfnissen des Landwirtes voll und ganz gerecht werden wird, bleibe dahingestellt. Man kann sich sehr wohl vorstellen, daß z. B. durch einen weiteren Ausbau der Knochen- und Muskellehre dem Landwirt eine festere, gar nicht unwichtige Grundlage für die Beurteilung des Tierkörpers nach der Seite der Leistung wie der Tierproduktion gegeben werden könnte. Mit anderen Kapiteln steht es ähnlich. Das Dargebotene hat Verf. in flüssige und gut verständliche Form gebracht. Die Verquickung des Anatomischen und Physiologischen ist oft gut gelungen. Die Originalabbildungen vermögen fast sämtlich die heutigen Anforderungen nicht zu befriedigen. Gerade zur Illustrierung gemeinverständlich geschriebener medizinischer Bücher sind die besten und klarsten Bilder, an denen Mangel nicht besteht, und mit deren Aufnahme man nicht allzu sparsam verfahren sollte, gerade gut genug. Die entlehnten Figuren sind zum großen Teile veraltet. Figurenhinweise im Texte würden den Leser wesentlich unterstützen.

Trautmann, Dresden.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Privatdozent Dr. med. vet. W. Schauder, Prosektor am veterinär-anatomischen Institute der Universität Gießen, ist zum außerplanmäßigen außerordentlichen Professor bei der veterinär-medizinischen Fakultät ernannt worden. Der Hilfsarbeiter im Württemb. Tierärztlichen Landesuntersuchungsamt Dr. A. Gminder zum Regierungsrat in gehobener Stellung. Der frühere Leiter des Veterinärwesens in Deutsch-Ostafrika, Geh. Veterinärrat Dr. Lichtenheld, und der frühere Leiter des Veterinärbakteriologischen Institutes in Gamams (Deutsch-Südwestafrika); Geh. Veterinärrat Dr. Sieber sind zu Oberregierungsräten, die früheren Regierungsräte, Veterinärrat Dr. Immel, Veterinärrat Münchgesang, ferner Dr. Bauer, Luerßen und Dr. Braunert, sind zu Regierungsräten im Bereiche des Reichsministeriums für Wiederaufbau ernannt worden. Dr. Hamburger zum Leiter des städt. Schlachthofes in Saalfeld (Saale).

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Dresden: Bruno Harnisch aus Aylsdorf bei Zeitz; Max Nozon aus Ratibor; Kurt Schiedel aus Netzschkau.

Promotionen: In Dresden: Willy Torner aus Ostrowo; Otto Bentzen aus Hochfeld.

Gestorben: Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Müller in Dresden. Dr. T. Krautstrunk, Leiter des bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz in Bonn.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.

Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. **Dr. Angeloff,** Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber,** Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann,** Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst,** Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick,** Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek,** Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner,** Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger,** Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautmann,** Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Meßner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite **M. 225.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche Zusehriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 15. **Ausgegeben am 14. April 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die epizootische Lymphangitis des Pferdes.

Von Professor Dr. med. **B. Bang** in Kopenhagen (Dänemark).

(Mit 4 Abbildungen.)

Noch vor kurzem haben die Tierärzte in Dänemark diese Krankheit nur dem Namen nach gekannt. Sie haben in den Vorlesungen und in den Vereinssitzungen von ihr gehört, wo die Diagnose des Rotzes besprochen wurde (z. B. in der Sitzung des dänischen tierärztlichen Vereines am 22. Oktober 1913[1]). Sie haben darüber in den Lehrbüchern gelesen, und vor 2 Jahren lieferte C. W. Andersen in der Maanedsskrift for Dyrlaeger[2]) eine Übersicht über die Geschichte der Krankheit und darüber, was wir jetzt über sie wissen. Aber erst im Jahre 1922 bot sich mir die Gelegenheit, sie hier im Lande zu beobachten, und deswegen will ich über die darüber gemachten Beobachtungen berichten.

Am 19. Februar 1922 schrieb Tierarzt Jespersen (Odense) an Professor Jensen und ersuchte um Auskunft, ob es ein spezifisches Mittel oder Serum gäbe für eine Krankheit, an der er ein paar Wochen lang einen Hengst und 3 Stuten im belgischen Gestüt auf Anderupgaard behandelt hatte. Er hielt die Krankheit für eine besonders hartnäckige und bösartige Form der sogenannten „gutartigen Beschälkrankheit“ und glaubte, daß sie ins Gestüt durch zwei im Mai 1921 aus Belgien eingeführte Hengste eingeschleppt wäre. Der eine Hengst war, wie angegeben, seit langem geheilt, der andere aber hatte noch zahlreiche ovale oder rundliche Wunden am Penis oder in der Vorhaut, sowie vereinzelt am Unterschenkel. Zwei von den Stuten hatten nur einzelne Wunden um die Vulva, die dritte dagegen hatte auch zahlreiche an der hinteren Seite des Oberschenkels, an der Vulva, an der Hautfalte, die sich bei diesen schweren Stuten von der Vulva zum Euter erstreckt, sowie am Euter. Auf der behaarten Haut heilten die Wunden verhältnismäßig leicht nach Anwendung ätzender und adstringierender Mittel, an den anderen Stellen dagegen bildeten sich verschieden große und verschieden tiefe (bis 10 cm) subkutane Abszesse, und die ganze Partie, Vulva-Hautfalte-Euter, war stark phlegmonös geschwollen. Professor Jensen zeigte mir den Brief, und ich kam auf den Gedanken, daß es sich um die epizootische Lymphangitis handeln könnte. Ich schrieb daher sofort an den Tierarzt mit der Bitte, mir etwas Eiter oder etwas ausgeschnittenes Granulationsgewebe zu übersenden. Dies tat er auch bereitwillig. Wie sich bald zeigte, enthielt das Granulationsgewebe ungeheure Massen der charakteristischen kleinen, runden oder ovalen, lichtbrechenden Körper. Die Diagnose konnte demnach nicht zweifelhaft sein.

Es fiel mir in hohem Grad auf, daß die epizootische Lymphangitis, die ja als eine ausgeprägte Wundinfektionskrankheit aufgefaßt wird, die ihren Ausgangspunkt von

[1]) Maanedsskrift for Dyrlaeger XV. S. 362—363.
[2]) Ebenda XXXI, S. 545—555.

kleinen Läsionen nimmt und deswegen, am liebsten an den Gliedmaßen, in der Sattel- und Geschirrlage, sowie an feinhäutigen Stellen, wie Skrotum und Euter sich findet, in den Fällen auf Fühnen ihren Sitz ausschließlich an und bei den Geschlechtsteilen hatte und deswegen für eine Beschälkrankheit aufgefaßt wurde. Die Sache wurde mir bald klar, als ich im belgischen offiziellen Bericht über die Viehseuchen[3]) ein Dekret fand, wodurch die Lymphangitis beim Pferd — sowohl die epizootische als auch die ulzeröse und spootrichöse Form — zu den Seuchen überführt wurde, welche strengen gesetzlichen Bestimmungen unterworfen sind, und zugleich ein Zirkular des Landwirtschaftsministers an die Veterinärinspektoren, wodurch diese besonders auf die epizootische Lymphangitis aufmerksam gemacht wurden. „Sie zeigt in unserem Land im allgemeinen einen eigentümlichen Charakter durch ihre Lokalisation an den Geschlechtsorganen und durch ihre Übertragung beim Decken". Zeigt die Krankheit in Belgien in der Regel diesen Charakter, so hat sie ihn auch hier in Dänemark, wohin sie ohne Zweifel durch belgische Hengste oder Stuten verschleppt ist, beibehalten.

Es ist ganz gewiß merkwürdig, daß man sonst nirgends in den Handbüchern oder in den größeren Abhandlungen über die Krankheit erwähnt findet, daß sie eine besondere Neigung besitzt, sich an den Geschlechtsteilen zu lokalisieren. Doch es ist leicht verständlich, daß ein Hengst, dessen Penis zufälligerweise infiziert wurde, während des Deckens den Ansteckungsstoff in kleine Erosionen in oder an der Schamspalte einimpfen kann, oder daß die Krankheit bei den Stuten ein Bild annimmt, das an die gutartige Beschälkrankheit erinnert. Daß die örtlichen Leiden sich lange überwiegend im Bereiche der Geschlechtsteile halten und nur in geringerem Grade die Neigung haben, sich auf andere Stellen des Körpers auszubreiten, dürfte vielleicht davon abhängen, daß Striegel und Bürste kaum mit der nächsten Umgebung der Vulva oder des Penis in Berührung kommen.[4])

Am 1. März reiste ich in Begleitung des Veterinärinspektors P. Hansen nach Fühnen, um die beiden belgischen Gestüte des Besitzers Hesseldal zu untersuchen. Wir besuchten zuerst das in Aborre bei Assens. Hier befanden sich 11 Stuten, 7 Stutfohlen, 5 Hengstfohlen und ein 3jähriger Hengst. Von diesen Tieren zeigten sich nur 3 Stuten erkrankt, eine von ihnen („Bodil de Hess") ziemlich hochgradig. Sie hatte nämlich eine Menge Wunden, Knoten und Geschwüre, die zum Teile strangförmig angeordnet waren und von den Schamlippen nach den Seiten und herab ins Mittelfleisch ganz herunter gegen das Euter verliefen. Die beiden anderen Stuten waren leichter erkrankt. Bei ihnen erstreckte sich das Leiden nicht weit von der Schamspalte. Das Allgemeinbefinden war nicht gestört. Die kranken Stuten waren von Anderupgaard nach Aborre Mitte Oktober 1921 geführt worden. Sie waren damals alle leicht erkrankt, hatten einige Wunden an den Schamlippen und etwas Scheidenkatarrh, aber trotz recht energischer örtlicher Behandlung hatte sich, besonders bei der einen, die Krankheit nach und nach ausgebreitet. Sie waren alle drei im Juni 1921 gedeckt, aber nicht trächtig geworden. Daß die Krankheit sich in diesem Bestande nicht auf andere Tiere ausgebreitet hatte, ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß die Mehrzahl der Pferde in Boxen sich aufhält und daß jedes seine Striegel hat. Die Verbreitung der Seuche auf andere Bestände ist anscheinend nicht zu befürchten.

Am nächsten Tage besuchten wir Anderupgaard bei Odense. Hier befanden sich im ganzen 43 belgische Pferde (einschl. Füllen) und auf einem anderen, demselben Besitzer gehörigen Gute in Stige 31 Stuten, Stutfohlen und Füllen. An Hengsten fanden sich 5 auf Anderupgaard. Erkrankt waren hier 4 Stuten und 1 Hengst. Dieser — mit Namen „Kalf" — ein Fuchs, war 3 Jahre alt. Außen wurden bei ihm nur einzelne Knoten hoch oben an der Innenseite des linken Oberschenkels bemerkt, doch wurden auch, wie mitgeteilt wurde, Wunden am vordersten Teil des Penis beim Ausschachten gesehen. Eine von den Stuten — „Alline de Hess", groß, braun, geschimmelt, 9 Jahre alt — war heftig erkrankt und zwar fast so wie die schlimmste in Aborre. Sie war ganz kürzlich durch Spalten, Auskratzen und Ätzen der Knoten behandelt worden, so daß das Bild im Augenblicke bei weitem nicht so ausgeprägt war, wie es unlängst gewesen war. Sie und der Hengst befanden sich in einer Box, und zwar jedes von ihnen in einer besonderen. In einem kleinen Stalle standen die drei anderen Stuten. Sie waren ziemlich leicht erkrankt und waren nach dem Vorberichte wenigstens 4—5 Wochen, eine von ihnen sogar noch etwas länger, krank. Wir besichtigten sämtliche Stuten auf Anderupgaard, fanden aber nichts Krankhaftes, obwohl eine von ihnen im Herbste recht heftig erkrankt gewesen war und u. a. ein großes Geschwür gehabt hatte. Gleichzeitig wurde mitgeteilt, daß zwei andere erkrankt gewesen waren. Ferner untersuchten wir einen großen Schimmelhengst „Jeannot", bei dem im Juli oder August 1921 einzelne Wunden am Penis beobachtet worden waren. Er schachtete bereitwillig aus und konnte gut besichtigt werden. Er zeigte jetzt nichts Krankhaftes, jedenfalls nichts anderes als einige kleine Hervorragungen an der Mündung der Harnröhre, möglicherweise Überreste einer ähnlichen ringförmigen Ulzeration, wie sie beim „Kalf" näher beschrieben wurde. Es erscheint indessen wahrscheinlich, daß der Hengst „Jeannot" die Krankheit aus Belgien eingeschleppt hat und daß er der Hauptverbreiter der Seuche gewesen ist. Er wurde im Mai 1921 zusammen mit seinem Bruder „Kalf" aus Belgien eingeführt. Während aber dieser hier im Lande niemals gedeckt hat, wurde der größere und wertvollere „Jeannot" bei verschiedenen Stuten (nach der Deckliste bei 17 im Juni, bei 1 Ende Mai und bei 2 anfangs Juli) benutzt. Unter diesen befanden sich jene 7, die in den Hesseldalschen Beständen erkrankt waren, sowie diejenigen, die, wie mitgeteilt wurde, krank gewesen, jetzt aber geheilt waren. Bei den Stuten wurden Krankheitserscheinungen allerdings erst im September und Oktober beobachtet. Dies stimmt damit gut überein, daß, wie gewöhnlich angegeben wird, das Inkubationsstadium sehr lang, häufig ein paar Monate, mitunter auch länger ist. Von fremden Stuten hat „Jeannot" nur 3 gedeckt, nämlich 1 aus Bellinge und zwei aus zwei verschiedenen Beständen in Aasum. Zwei der Stuten, die ich von den Tierärzten der betreffenden Besitzer untersuchen ließ, hatte nie etwas gefehlt, die dritte jedoch, die am 20. Juni gedeckt war, hatte der Tierarzt Alliverti, wie er mitteilte, am 7. September wegen einiger Knoten und Wunden an den Schamlippen und in deren Umkreis in Behandlung bekommen. Er hielt es zuerst für Beschälkrankheit. Die Knoten breiteten sich aber aus, und deswegen dachte er an die Möglichkeit, daß es sich um Botryomykose handeln könnte, sie kann auch in der Tat eine recht große Ähnlich-

[3]) Bulletin du service de la police sanitaire des animaux domestiques, Nr. 3 — Situation de 1. au 15. Février 1922.

[4]) Tokishige (Zentralbl. f. Bakteriologie 1896) gibt für 97 Fälle den primären Sitz der Krankheit an. Es waren nur 8 Mal die Geschlechtsteile, dagegen 30 Mal die Vordergliedmassen, 17 Mal die Brust, 14 Mal der Hals, 11 Mal der Bauch, 11 Mal die Hintergliedmaßen, 10 Mal die Seiten der Brust, 6 Mal das Gesicht. Briedré, Nègre und Trouette (Annales de l'Institut Pasteur 1912) hatten in Algier 364 Fälle behandelt. Davon saßen 233 an den Vordergliedmaßen, 71 an den Hintergliedmaßen, 57 an Rumpf, Hals und Kopf, und 3 waren generalisiert. Die Geschlechtsorgane erwähnen sie nicht. In Pallins Buch: „A Treatise on Epizootic Lymphangitis" 1904 wird ein indisches Maultier abgebldet, bei dem die Krankheit an den Schamlippen, im Mittelfleisch und bis ans Euter saß. Velu (Revue générale de médecine vétérinaire 1919) erwähnt unter 301 von ihm in Marokko behandelten Fällen nur 8 mit Lokalisation an den Geschlechtsteilen. Interessant ist die Mitteilung Franckes in Merseburg (B. t. W. 1920, S. 37), sowie die Verfügung des preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 23. Februar 1920, über die Lokalisation an den Geschlechtsteilen und Verbreitung beim Decken.

keit besitzen mit den kleinen Botryomykomen, die so häufig an der Brust bei Pferden, die vom Sielen infiziert sind, beobachtet werden) und schnitt deswegen sämtliche Knoten aus. Dennoch hatten sich Ende Oktober einige neue Knoten entwickelt. Diese wurden gespalten, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit Jod gepinselt. Auf diese Weise heilte das Leiden endlich im November, und bei der Besichtigung im März war die Stute gesund. Diese Fälle beleuchteten deutlich die lange Inkubation und den guten Erfolg einer rechtzeitig eingeleiteten energischen örtlichen Behandlung. Nach Verabredung mit Herrn Hesseldal wurden die 3 am heftigsten erkrankten Tiere, der Hengst „Kalf" (der etwas böse und schwer zu behandeln war) sowie die Stuten „Bodil" und „Alfine" mit der nötigen Vorsicht, um eine Ansteckung zu vermeiden, nach der Klinik der Hochschule geschickt, damit die Studierenden und Tierärzte Gelegenheit hätten, die Krankheit kennen zu lernen, und damit der Verlauf der Krankheit verfolgt und festgestellt werden konnte, welchen Erfolg die von Prof. Mörkeberg freundlichst geleitete Behandlung ausrichten könnte. Ich hatte Gelegenheit, die Behandlung zu verfolgen und die ausgeschälten Neubildungen zum Teile zu untersuchen. Hierfür danke ich Professor Mörkeberg.

Hengst „Kalf", Fuchs, 3 Jahre alt, 179 cm hoch, kräftig und gut genährt, wurde am 18. März auf der Weide geworfen und chloroformiert. Der Penis wurde hervorgezogen, und es zeigte sich an der Glans und etwa 10 cm hinter ihr eine recht beträchtliche Affektion. Am meisten fiel eine langgestreckte unregelmäßige Ulzeration auf. Sie nahm den obersten Teil der Vorderfläche der Glans ein, war etwa 3 cm breit, und erstreckte sich an der Rückseite des Penis etwa 5—6 cm in die Länge. Ihr Grund war sehr rot und bestand aus weichen Granulationen, die, wie sich nach dem Abkratzen zeigte, etwa 2 mm dick waren. Unter ihnen war der Grund derb und weißlich. Ähnliche Ulzera saßen in recht großer Zahl an der Rückseite des Penis dicht hinter dem großen Geschwür. Ihre Größe wechselte von ganz kleinen bis ungefähr zur halben Ausdehnung des großen. Sie hatten sehr unregelmäßige Ränder, saßen oft dicht beieinander, und mehrere flossen zusammen. Die kleinsten von ihnen waren von einem schmalen, flachen mit Epidermis überzogenen Wall umgeben. Zwischen diesen Geschwüren und auch an der Vorderfläche der Glans, wurde eine große Menge kleiner, flacher Erhöhungen beobachtet. Ihr Umfang wechselte von dem eines Hanfkornes bis zu dem einer kleinen Erbse. Die Mehrzahl von ihnen saß zerstreut, einige aber saßen dicht beisammen. Fast bei allen fand sich in der Mitte ein kleiner (höchstens nadelkopfgroßer) roter Fleck. Preßte man auf diesen, so drückte man einen kleinen roten Granulationspfropf, aber keinen Eiter, hervor. Diese kleinen, flachen, papelartigen Bildungen sind augenscheinlich die primären Infektionsformen. Denn neben ihnen wurden einzelne etwas größere (etwa 5—6mal so große) flache, unregelmäßig geformte Erhöhungen beobachtet, in deren Mitte anstatt des kleinen Granulationspfropfes ein größeres, rot granulierendes Geschwür von unregelmäßiger Gestalt vorgefunden wurde. Es ging gleich über in die vorher erwähnten, großen granulierenden Ulzera. Unter dem Mikroskope zeigte sich das Granulationsgewebe gefüllt mit den kleinen, lichtbrechenden, runden oder ovalen „Kryptokokken", so daß man den Eindruck gewann, daß diese die Hauptmasse ausmachten. Es wurden aber auch kernhaltige Rundzellen und kleine Gefäße beobachtet. Die Urethra war, wie sich zeigte, an ihrem Eingange zu einem ringförmigen, granulierenden Geschwür umgebildet. Dieses erstreckte sich ungefähr 1 cm in die Harnröhre hinein. Sein Grund war etwas mehr warzig als derjenige der zuvor erwähnten Ulzera, und die Granulationen erschienen etwas weniger weich. Dieses Urethralgeschwür, ebenso wie die kleinen papelartigen Knoten wurden ganz weggeschnitten. Das größere Geschwür wurde mit dem scharfen Löffel gründlich abgekratzt, dann mit Chlorzink (1 + 9) geätzt und mit dem Paquelin gebrannt.

Beim Befühlen der Vorhaut entdeckte Prof. Mörkeberg im Bindegewebe unter der Haut einen harten, knotigen Strang. Er begann an der rechten Seite etwas außerhalb der Mittellinie und verlief schräg nach oben und hinten gegen die Leiste. Er wurde durch einen großen Hautschnitt entfernt und bestand aus 3 Knoten. Von diesen war der unterste so groß wie eine Linse, der nächste besaß den Umfang einer großen Nuß und der dritte, der 1—2 cm oberhalb von dem zweiten lag, war so groß wie eine kleine Walnuß. Zwischen diesen beiden war ein undeutlicher Strang, und unmittelbar oberhalb des großen Knotens (und eng mit ihm verbunden) fand sich ein etwa 4 cm langer und kaum federkielstarker Strang. Als er der Länge nach gespalten war, fand sich in ihm eine Reihe von 4 gut hanfkorngroßen, weichen, graulichen Knoten ohne Eiter. Die größeren Knoten bestanden außen aus fibrösem Gewebe, innen zeigte sich ein weiches, rotgraues Gewebe und mitten darin etwas Eiter. Ohne Zweifel handelte es sich dabei um Ablagerung des eigentümlichen, kryptokokkenhaltigen Granulationsgewebes in und um ein Lymphgefäß. Die Wundhöhle wurde mit Jodoformgaze austamponiert und die Wunde vernäht. Einige Tage später wurde der Tampon durch einen sterilen, in Jodtinktur getränkten Gazetampon ersetzt, und dieser in den folgenden Tagen gewechselt. Die Vorhaut wurde mit Creolinwasser ausgespült. Es bildete sich eine geringe Anschwellung, die aber bis zum 30. März fast vollständig verschwunden war. — Am 31. März wurde der Hengst wieder geworfen und chloroformiert. Der Penis wurde hervorgezogen. Er sah gut aus. Denn die meisten Geschwüre waren geheilt oder doch beinahe verheilt, einzelne neue kleine Knoten hatten sich aber doch an der Vorderseite der Glans so wie am Dorsum penis gebildet. Sie wurden abgeschnitten, und die Wunden wurden mit dem Thermokauter gebrannt. Gleichzeitig wurden 6 geschwürig zerfallene Knoten von der Innenseite des linken Unterschenkels umschnitten und herausgeschnitten. Sie waren hasel- bis walnußgroß und saßen teils vor dem Sprunggelenke, teils höher hinauf. Die beiden kleinsten hatten sich nach der Aufnahme des Hengstes in die Hochschule gebildet. Allmählich eiterten die Wunden etwas.

Am 10. Mai wurde notiert, daß sich längs des vordersten Randes des linken Unterschenkels einige flache Knoten von ungefährem Umfang eines Einkronenstückes gebildet hatten. Sie wölbten sich vor, wurden halbkugelförmig und zeigten tiefe Fluktuation. Der Unterschenkel hob sich diffus nach unten über das Sprunggelenk, aber ohne daß sich eine Bewegungsanomalie zeigte. Am 13. Mai erhielt der Hengst 50 g Chloral per rectum. Als er schläfrig geworden war, wurde er geworfen und chloroformiert. An der Innenseite der Hintergliedmaße fand sich eine Reihe Knoten. Hoch oben saß ein walnußgroßer, mitten am Unterschenkel eine Gruppe von 3—4 und inwendig in der Sprunggelenksbeuge eine ähnliche Gruppe. Die Größe der Knoten wechselte von der einer Erbse bis zu der einer Walnuß. Es wurde ein bogenförmiger Schnitt um die Knoten gelegt, und sie wurden zusammen mit einer geringen Menge des darunter gelegenen fibrösen Gewebes entfernt. An dem vorgezogenen Penis wurde wieder eine Menge etwa erbsengroßer, flacher, papelartiger Knoten beobachtet. Sie glichen sehr den bei der ersten Operation beschriebenen. Auch einige granulierende Ulzera waren zu sehen. Die krankhaften Bildungen wurden mit der Schere entfernt, und die Wunden mit dem Thermokauter gebrannt.

Am 17. Juni wurde der Hengst wiederum geworfen. Der Penis sah nicht gut aus. Besonders an der Vorderseite der Glans hatten sich zahlreiche kleine papelartige Knoten, zum Teil mit einer kleinen, punktförmigen Ulzeration in der Mitte, sowie eine etwas geringere Zahl größerer unregelmäßig granulierender Ulzera entwickelt. Das größte von ihnen war ungefähr 2 cm lang und 1 cm breit. Die Mündung

der Harnröhre war ohne Wunden und die Fossa glandis beständig natürlich. Am Penis hinter der Glans saßen auch einzelne Knoten und Geschwüre. An der Unterseite des Penis wurde unter der Vorhaut eine langgestreckte Gruppe von Knoten gefühlt, deren größter ungefähr den Umfang eines Hühnereies besaß, und auf der Haut wurden etwas hinter der Mündung der Vorhaut mehrere Knoten beobachtet, die zum Teil in der Subkutis lagen. Mit Schere und scharfem Löffel wurden die Papeln und Ulzera am Penis entfernt und gereinigt und dann mit dem Thermokauter gebrannt. Die größeren Knoten wurden exstirpiert. — Am linken Unterschenkel war die Schwellung nicht beträchtlich, es wurden aber noch 5 etwa nußgroße geschwürig zerfallene Knoten in der Haut bemrkt. Es zeigt sich also, daß das Leiden besonders am Penis sehr schwer zu bewältigen ist.

Bei der Stute „Bodil", 6 Jahre alt, 176 cm hoch, Schwarzschimmel, sehr kräftig gebaut und gut genährt, saßen an den Schamlippen und außen vor diesen an der Rück- und Innenseite des Oberschenkels eine große Menge Knoten verschiedener Größe, zum Teil noch bedeckt von der Haut, zum größten Teil aber aufgebrochen und in Geschwüre mit weichen, rötlichen, zum Teile mit Schorf bedeckten Granulationen umgewandelt. Die Partie zwischen Vulva und Euter war stark verdickt und derb. Sie bildete einen dicken Wall, der an der Seiten durch eine tiefe Furche von den Oberschenkeln geschieden war. Aus ihr entleerte sich, wenn die Stute sich bewegte, Eiter in großer Menge. Die Anschwellung erstreckte sich ganz hinab am Euter, und hier wie an dem Walle fanden sich Knoten und Ulzera. Kleine Knoten und Geschwüre wurden auch gerade innerhalb des Randes des Vestibulums, besonders in der Gegend der Clitoris angetroffen. Beim Auskratzen mit dem scharfen Löffel wurde bemerkt, daß die kleinen roten Ulzera den Eingang zu einer grabenförmigen Unterminierung der Haut bildeten, der mit weichem Granulationsgewebe und Eiter angefüllt war.

In der ersten Zeit wurden Bäder mit warmem Seifenwasser und mit 5prozentigem Creolinwasser angewendet. Dabei nahm die Anschwellung anscheinend etwas ab, und die Geschwüre sahen mehr trocken aus. Am 22. März wurde die Stute auf das Grasland geführt, geworfen und chloroformiert. Nach gründlicher Reinigung der erkrankten Hautpartien wurden zahlreiche Knoten und Geschwüre besonders an den Seiten der Vulva gespalten und mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Ein paar Zentimeter außerhalb der Mittellinie wurden sowohl an der linken als auch an der rechten Seite große Stücke der stark mit Knoten infiltrierten Haut des Mittelfleisches etwas unterhalb der Vulva, sowie das ganze darunter liegende speckige Gewebe, das von weichen Knoten und Geschwüren angefüllt war, herausgeschnitten. Auch das speckige Gewebe unter der Hautbrücke zwischen den beiden herausgeschnittenen Partien wurde entfernt. Beim Auskratzen eines Knotens dicht hinter dem Euter konnte der Löffel tief hinein nach verschiedenen Richtungen durch Gänge geführt werden, die mit weichem Gewebe und Eiter gefüllt waren. Es wurde deswegen ein großes Stück Haut und das darunter liegende speckige Gewebe quer über dem untersten Teile des Mittelfleisches hinter dem Euter entfernt. Da Knoten in der Tiefe an der rechten Seite ganz hinauf gegen den Annulus cruralis zu fühlen waren, wurden einige Lymphdrüsen des Euters und eine große Menge speckiges, von Knoten und Geschwüren infiltriertes Gewebe nicht nur an der rechten, sondern auch an der linken Seite entfernt. Das neugebildete Gewebe lag wie eine Schale um die hinterste Hälfte des Euters. Nachdem dieses Gewebe entfernt war, wurde das Euter nackt gesehen. Es war weich und natürlich. Die bei der Operation entfernten Gewebsstücke wogen im ganzen 7 Pfund. Die nicht völlig entfernten weichen Knoten und Geschwüre wurden überall gründlich ausgekratzt. Ein Teil der Gefäße mußte unterbunden werden. Die große Wundhöhle wurde gereinigt, mit Jodoformäther begossen, zum Teil austamponiert und drainiert, die großen Wunden wurden in so großem Umfange genäht, wie es möglich war. — Nach der Operation entstand eine Blutung, die aber nach ein paar Stunden gestillt wurde. Am nächsten Tage zeigte sich die Stute ziemlich mitgenommen. Sie wollte nicht fressen, war matt, der Puls betrug 60, war klein, die Atmung betrug 70. Es wurden an der Brust 50 g Kampferöl unter die Haut gespritzt. Die Wunde eiterte stark. Die Eiterung nahm ab, nachdem die Wundhöhle mit Jodoformtannin und später mit Alaun wiederholt ausgepudert war. Im April entwickelten sich von neuem kleine Knoten und Geschwüre im Bereiche des früheren Operationsfeldes. Deswegen wurde die Stute am 19. April einer neuen Operation unterworfen. Nachdem die erkrankte Gegend gründlich abgewaschen war, zeigten sich zahlreiche Knoten und Geschwüre an beiden Seiten der Vulva und im geringeren Grad an den Oberschenkeln hinab an der Grenze zwischen der hinteren und der inneren Fläche. Es wurde nun an beiden Seiten der Vulva dicht außen vor dieser ein etwa 15 cm langes und 5 cm breites Stück Haut mit dem darunter liegenden fibrösen Gewebe weggeschnitten. Das Ganze war mit abszedierenden Neubildungen mehr oder weniger infiltriert. Auch einige Neubildungen an den Oberschenkeln wurden entfernt. Außen vor dem hintersten Teile des rechten Euters wurde eine große Partie Haut und das darunter liegende Gewebe entfernt. Die alte Wundhöhle wurde mit Chlorzink geätzt, und mit Hilfe einer plastischen Operation wurde ein Teil der großen Hautwunde gedeckt. — Nach dieser Operation befand sich die Stute recht wohl, ließ sich aber allmählich im Stehen schwer behandeln. — Am 29. Mai wurde sie abermals geworfen. An der Innenseite des rechten Oberschenkels hatten sich 10—15 neue Knoten und am Euter ein einzelner gebildet. Sie wurden alle weggeschnitten und die Wunden wurden gebrannt. Einige granulierende Wunden, die von den früheren Operationen herrührten, wurden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Am 17. Juni wurde die Stute wieder geworfen. Die kranke Gegend sah recht gut aus. Die sehr große Wunde war zum großen Teile geheilt. Es fanden sich aber teils hinter dem Euter zur linken, teils gerade unterhalb der Vulva und ihre rechte Seite entlang noch recht große, mit etwas schlaffen Granulationen bedeckte Wundflächen. Wegen der Kitzligkeit der Stute hatte diese im Stehen nicht besonders eingehend behandelt werden können. Einzelne Knoten hatten sich auch entwickelt, teils auf Wunden, teils in der Nähe und im Verlaufe des Oberschenkels. Die schlaffen Granulationen wurden ausgekratzt, und die Knoten und ein Teil des speckigen Gewebes im Umkreise wurden entfernt. Es machte den Eindruck, als ob endlich Heilung erhofft werden könnte.

Die Stute „Alfine", Braunschimmel, 178 cm hoch, 9 Jahre alt, war sehr kräftig und gut genährt. Ihr Allgemeinbefinden war nicht gestört. Das örtliche Leiden zeigte beinahe dasselbe Aussehen wie bei „Bodil", nur etwas schlimmer. Die Knoten und Ulzerationen waren noch zahlreicher und erstreckten sich noch etwas weiter an der hinteren und inneren Seite des Oberschenkels. Das subkutane Gewebe war vielleicht auch etwas stärker infiltriert. Eine nähere Beschreibung dürfte sich erübrigen; es genügt wohl, auf die Abbildung 1 (C. W. Andersen) zu verweisen. Die Affektion erstreckte sich auch bei dieser Stute nur wenig über die Schleimhaut in der Vulva, und zwar hauptsächlich nur in der Gegend um die Clitoris. Die Haut am Euter war bei „Alfine" stärker angegriffen, und das Euter war deutlich geschwollen. — Aus den Ulzera unter den tiefen Furchen an den Seiten des Perinealwalles entleerte sich Eiter in reichlicher Menge. An der linken Seite des Halses wurden zwei nußgroße Knoten unter der Haut bemerkt. Sie wurden später etwas größer und fluktuierten, und am 5. April entleerte sich aus ihnen etwas kryptokokkenhaltiger Eiter. Sonst wurden keine Knoten oder Geschwüre an anderen Stellen des Kör-



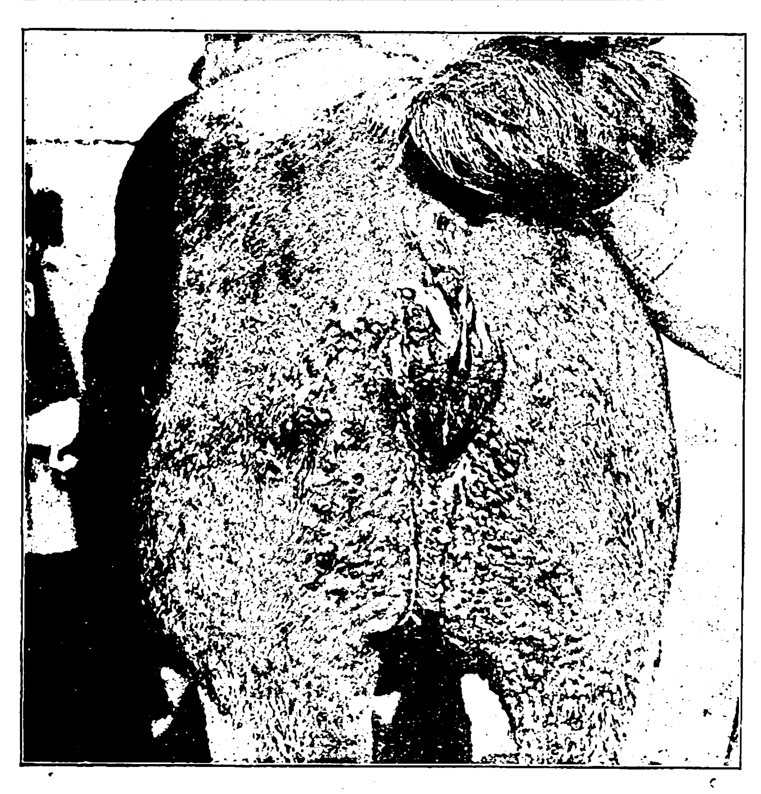


Fig. 1.

pers bei der Aufnahme des Pferdes beobachtet. „Alfine“ wurde nicht operiert. Die erkrankten Partien wurden mit warmem Seifenwasser gebadet und darauf mit Proflavin 1⁰/₀₀ behandelt. Drei Mal (am 21., 30. März und 7. April) wurde Neosalvarsan in einer Dosis von 3,75 g, 3 g und 1,5 g intravenös injiziert. Darauf wurden am 20. und 24. April und 3. Mai 50 g einer Collargollösung (1%) eingespritzt, und schließlich wurde am 26. Mai und 3. Juni eine intravenöse Injektion einer Lösung von 12,5 g Yatren in 250 g Wasser versucht, aber alles ohne sichtliche Wirkung. Am 21. April fohlte die Stute. Das Fohlen lag in der Hinterendlage, und daher mußte Hilfe geleistet werden. Es starb. Die Stute war etwas abgemattet und magerte nach und nach erheblich ab. Die örtlichen Prozesse breiteten sich allmählich immer mehr, besonders auf die Oberschenkel aus, die kleineren Geschwüre flossen zusammen, und es bildeten sich immer größere Geschwürsflächen, die viel Eiter absonderten. Ende April bildeten sich unten, vor und hinter dem rechten Ohr einige Knötchen, die später aufbrachen. Von ihnen verlief schräg den Hals herab gegen das Buggelenk ein ursprünglich ganz dünner Lymphgefäßstrang, in dessen Verlauf sich immer mehr Knötchen entwickelten. Einige von ihnen bildeten sich auch außerhalb des Stranges. Die Knoten wuchsen allmählich — wie aus der beistehenden Photographie (Abb. 2 O. Bang) zu ersehen ist — fingen an, zu fluktuieren, und einzelne eröffneten sich und entleerten Eiter. Diese Affektion, die deutlich das typische Bild der epizootischen Lymphangitis wiedergibt, sobald sie nicht an die Genitalregion geknüpft ist, verdankte ihre Entstehung ohne Zweifel einer Infektion einer kleinen zufälligen Wunde unter dem Ohre durch Eiter, der die Streu in der Box des Pferdes verunreinigt hatte. Am 7. Juni wurde „Alfine“ durch intravenöse Injektion von 200 g Chloral getötet und sofort seziert. Die Stute war erheblich abgemagert, aber die inneren Organe waren nicht wesentlich verändert. Besonders fand sich keine Spur von Metastasen

Um ein Bild von der „Scheußlichkeit der örtlichen Zerstörungen“ zu geben, mögen hier die Veränderungen in und unter der Haut der erkrankten Partie kurz beschrieben werden: Von den Seiten der Vulva — rechts zur Hälfte, links ganz hinauf — erstreckte sich das ganze Mittelfleisch hinab gerade zum Euter herunter eine zusammenhängende, etwa 7 cm breite Geschwürsfläche. Die Ränder waren unterminiert, der Grund sehr uneben, mit Knötchen besetzt, und unten fand sich im rechten Rande des Geschwüres eine lange Reihe großer fibröser Knoten vom Umfang einer Nuß bis zu dem einer halben Apfelsine. Wie sich auf dem Durchschnitte zeigte, bestanden sie aus fibrösem Gewebe mit einzelnen kleinen Eiterhöhlen oder fistulösen Gängen, die mit weichem, weißlichem Gewebe austapeziert waren. Am Euter setzte sich die große Geschwürsfläche mit einzelnen kleinen Unterbrechungen auf der linken Seite zum Grunde des Striches hin, auf der rechten Seite rings um den Strich fort. Auf der linken Seite war die Geschwürsfläche vollständig mit Knoten angefüllt. Ihre Größe wechselte von der eines Hanfkornes bis zu der einer kleinen Bohne. Die Geschwürsfläche glich infolgedessen einer Ablagerung von Perlknoten auf einer serösen Haut. An der hinteren Seite des rechten Oberschenkels und hinüber auf der inneren Seite fand sich eine 36 cm lange und höchstens 8 cm breite zusammenhängende Geschwürsfläche mit grießigem Grunde. An der inneren Seite des Oberschenkels fand sich eine Menge breiter, quer gestellter Ulzerationsstreifen, mit weichen, weißen, bis erbsengroßer Knoten im Grunde. Außerhalb dieser großen Ulzerationen war eine Masse bohnen-, bis erbsengroßer Knoten zu sehen. Sie waren teils von Haut bedeckt, teils in der Mitte geschwürig zerfallen. Beim Einschneiden fand man Höhlen, mit dünnem Eiter und weichen Wandungen. An der Hinter- und der Innenseite des Oberschenkels fanden sich nicht so große zusammenhängende Wundflächen, aber Massen von Knoten und kleineren Geschwüren.

Unter der ganzen erkrankten Partie war das subkutane Bindegewebe enorm verdickt (bis 7—8 cm) und in eine speckige, fibröse Masse umgewandelt. In ihr war eine Menge kleiner, oft langgestreckter, weicher, weißgrauer Neubildungen abgelagert. Zum Teile waren sie eitrig zerfallen. Zugleich fanden sich zahlreiche Geschwüre mit dünnem oft öligem, zum Teile mit sehr stinkendem Eiter. Die Gestalt der Höhlen war sehr häufig höchst unregelmäßig. Sie waren gern flach, sehr oft langgestreckt und konnten sehr groß sein (eine war ungefähr 16 cm lang und etwa 4 cm breit). Mehrere von ihnen standen durch Fisteln mit der Oberfläche in Verbindung; ein Teil lag sehr tief, ganz innen an der Grenze der Muskulatur. Im Euter zeigten sich stellenweise kleine weiche, in neugebildetes Bindegewebe eingelagerte Knoten. Die Mehrzahl der Lymphdrüsen über dem Euter war gesund, an der linken Seite war aber doch in einzelnen Drüsen ein

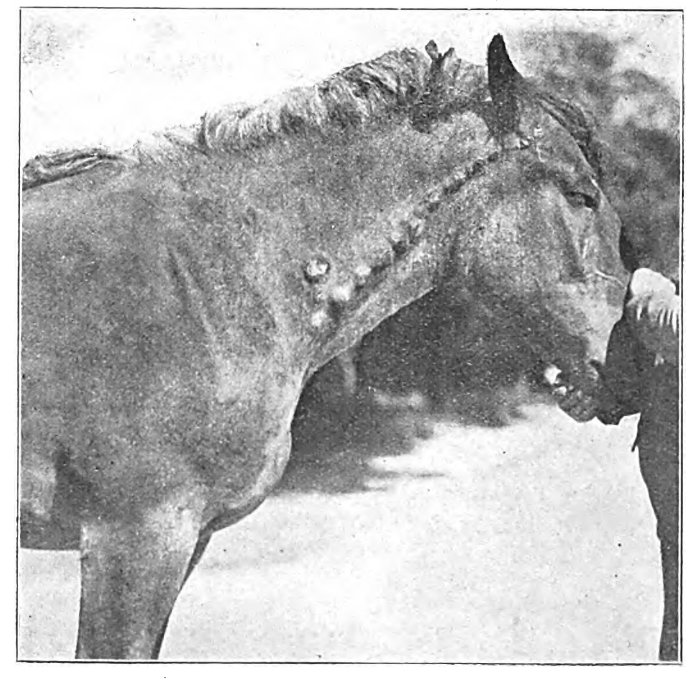


Fig. 2.

weiches, gräuliches oder rötliches neugebildetes Gewebe abgelagert, das zum Teil in Begriff war, in Eiter überzugehen. Um diese Drüsen herum war fibröses Gewebe zu sehen. In der Vagina fand sich nichts Abnormes außer gerade an den Rändern und in der Gegend um die Clitoris. Hier bestand eine ausgebreitete Knotenbildung und Ulzeration.

Die bei den Operationen entfernten Gewebsstücke von „Kalf“ und „Bodil“, sowie die Haut und Subkutis von „Alfine“ habe ich genau untersucht und muß sagen, daß die pathologischen Veränderungen in den Handbüchern gewöhnlich nicht zutreffend dargestellt werden. Zwick[5]) charakterisiert die Krankheit als eine eitrige Entzündung der Lymphgefäße in der Haut und Subkutis sowie der entsprechenden Lymphdrüsen, und Hutyra und Marek drücken sich ganz ähnlich aus („eitrige Entzündung der subkutanen Lymphgefäße und der benachbarten Lymphdrüsen“). Die Bildung von Knoten wird selbstverständlich erwähnt, aber man erhält nicht den Eindruck, daß sie der Mittelpunkt bei diesem Leiden sind. Nach Zwick kann die ursprüngliche Wunde in ein Geschwür umgewandelt werden oder sie kann heilen, und es bildet sich dann später im Umkreise der Narbe ein nicht schmerzhafter Knoten, der in geringem Grade fluktuiert, schließlich abszediert und dicken, gelblichen etwas klumpigen Eiter entleert. Später erwähnt der Verfasser, daß sich im Verlaufe der entzündeten Lymphgefäße multiple, nuß- bis faustgroße Knoten bilden. Sie sind im Beginne hart und schmerzlos, allmählich erweichen sie und entleeren dicken, grauweißen oder gelblichen Eiter oder eine mörtelartige Masse. Die Lymphdrüsen sind nach seiner Angabe in ihrem Umkreise serös infiltriert. Die Drüse schwillt an, wird weich, und abszediert oder wird hart und knotig. Hutyra und Marek schildern die anatomischen Veränderungen folgendermaßen: „An den erkrankten Körperstellen ist die Haut und das Unterhautbindegewebe bis auf 5—6 cm verdickt und dabei derb; auf der speckigen Schnittfläche findet man verschieden große Eiterherde sowie mit geronnener Lymphe und Eiter gefüllte, erweiterte Lymphgefäße, deren Innenwand ein lebhaft gerötetes und fein granuliertes Aussehen hat. Die benachbarten Lymphdrüsen sind geschwollen und enthalten häufig kleine Eiterherde oder an deren Stelle entstandene Narben.“ Nocards Schilderung[6]) stimmt im wesentlichen mit der von Zwick überein. Er spricht davon, daß die Knoten sehr rasch erweichen und abszedieren. Briedré, Nègre und Trouette (1912) schreiben über die Knoten (les boutons), daß sie im allgemeinen nußgroß sind. „Sie entwickeln sich wie ein gewöhnlicher (banal) Abszeß. Von diesem unterscheidet sich auch nicht der entleerte Eiter.“

Keine dieser Schilderungen erweckt den Eindruck, daß die „Knoten“ in Wirklichkeit von Anfang an den Charakter eines weichen Geschwulstgewebes besitzen, das einem Aktinomykom oder einem Botryomykom auffallend gleicht. Davon erhält man aber einen guten Eindruck, bei Besichtigung der Abbildungen, die Tokishige von einem Schnitte durch das kranke Gewebe gibt. Seine Schilderung im Texte läßt dies nicht so gut erkennen. Er sagt: „In der Haut treten harte, wenig oder überhaupt nicht schmerzhafte, begrenzte erbsen- bis walnußgroße Knoten auf. Sie können entweder als harte Knoten bestehen bleiben oder nach und nach erweichen und sich in Abszesse und Ulzera umwandeln. Dies erfolgt bei weitem am häufigsten. Der Prozeß bleibt selten lokalisiert; meistens breitet er sich der Fläche nach und in die Tiefe aus und folgt hierbei mit Vorliebe dem Verlaufe der Lymphgefäße. Auf diese Weise entstehen auch in der Subkutis Knoten und rosenkranzartige Stränge, sowie eine mehr oder weniger starke Anschwellung der nächsten Lymphdrüsen“. Charakteristisch für dieses Leiden sind meiner Meinung nach die Ablagerungen weicher Knoten in der Haut oder mehr oder weniger tief hinein in das subkutane Gewebe sowie zum Teil in die entsprechenden Lymphdrüsen.[7]) Daß die meisten Verfasser die Knoten hart nennen, verstehe ich nicht; in meinen Fällen waren sie immer ziemlich weich. Ihre Größe wechselt von der eines Hanfkornes bis zu derjenigen einer großen Kirsche, einer Pflaume oder selten darüber. Sie sind von Anfang an in der Regel homogen, grauweiß, enthalten oft jedoch rötliche Partien und anscheinend beginnt die Einschmelzung oft an diesen. Die Knoten halten sich eine Zeit (ohne Zweifel von sehr verschiedener Dauer) homogen und von weicher oder festweicher Konsistenz, allmählich aber schmelzen sie zum Teil ein zu einer eitrigen, oft rötlichen Flüssigkeit von verschiedener Konsistenz. Selbst in großen abszedierenden Knoten lassen sich in der Regel Reste des ursprünglichen Gewebes

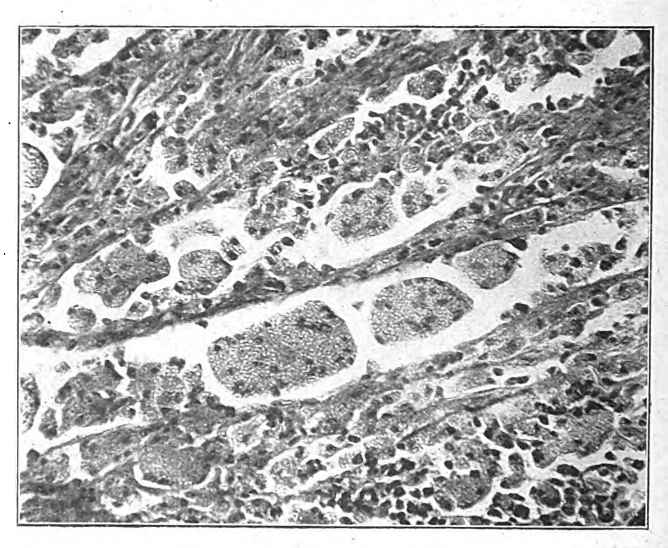


Fig. 3.

der Knoten um den Eiterherd nachweisen. Um die Knoten in der Subkutis wird fibröses Gewebe gebildet, das oft den Charakter einer Kapsel annimmt. In anderen Fällen wird das subkutane Bindegewebe diffus verdickt, ödematös speckig und kann (wie bei den Operationen und der Sektion beschrieben wurde) kolossale von Knoten, Geschwüren und Fistelgängen durchzogene Bindegewebsmassen bilden. Es ist mir ganz unverständlich, daß Zwick (nach Mrowka) als charakteristisch für die anatomische Diagnose (gegenüber Rotz) anführen kann „Mangel jeder Gewebsreaktion an den erkrankten Stellen und in deren Umgebung“. Eine solche findet sich im Gegenteil in recht hohem Grade. Die charakteristischen Knoten sind von Anfang an rund, nehmen aber oft eine langgestreckte Form an, wie sich z. B. deutlich zeigt, wenn sie sich durch die Haut herausarbeiten. Sie neigen ganz wie die bei Aktino- und Botryomykose dazu, an die Oberfläche des Körpers vorzudringen, und, indem sie gleichzeitig einschmelzen, erhalten wir die charakteristischen Knoten mit harten Umgebungen und bei ihrem Durchbruche Bildungen, die an den Anus bei den Hühnern (cul de poule) erinnern. (Schluß folgt.)

(Aus dem Schlachthoflaboratorium zu Berlin. Leiter: Dr. M. Junack.)

Zur Pathogenese der „Neurofibrome“ des Rindes.

Von Dr. M. Junack, Bakteriologe und Städt. Obertierarzt in Berlin.

Den in Schlachthöfen längere Zeit tätigen Tierärzten ist das Bild der sogenannten Neurofibromatose mit ihrer hauptsächlichen Lokalisation am Achselgeflecht und Herzen wohlbekannt. Da meistens ältere Tiere davon betroffen

[5]) Fröhner und Zwick: Lehrbuch der spez. Pathologie. 1920. II. 2. Th. S. 152.

[6]) Les maladies microbiennes des animaux. 1903.

[7]) Auch in den Drüsen beginnt das Leiden mit Bildung von Knoten. In einer von „Bodil“ exstirpierten Leistendrüse fand ich 3 scharf begrenzte ungefähr kirschgroße Knoten.

werden, ist mit Schlegel der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß irgendeine Ursache, bei der exponierten Lage des Achselgeflechtes vielleicht ein Trauma, die Wucherung der Nervenscheiden im Gefolge hat. Bei jüngeren Tieren, vor allen Dingen auch bei neugeborenen Tieren oder Kälbern ist die Erkrankung noch nicht beschrieben worden. Diese Frage ist von Bedeutung dafür, ob auch bei Rindern die Geschwülste der Nervenscheiden als Entwickelungsstörungen, als Systemerkrankungen, als Fehler in der Gewebskomposition, als Hamartome im Sinne von E. Albrecht aufzufassen sind.

Die analoge multiple Erkrankung des Menschen, die Recklinghausensche Krankheit, die vielfach schon durch ihren meistens subkutanen Sitz intra vitam zu diagnostizieren ist, wurde auch kongenital beim Menschen beobachtet, sodaß an ihrem Hamartomcharakter nicht zu zweifeln ist.

E. Joest neigt der Ansicht zu, daß auch die multiple Neurofibromatose der Rinder, oder nach Borst besser die Fibromatose des Nervensystems, ähnlich zu erklären ist, er verlangt aber zur Stützung dieser Auffassung den Nachweis der Fibrome auch beim neugeborenen Rinde oder zum mindesten beim Kalbe.

Diese Lücke kann ich durch nachstehend beschriebenen Fall ausfüllen, der durch Conradi (siehe B. t. W. 1923, Nr. 3, S. 33) eingehend zu einer Dissertation verarbeitet wurde.

Ende Januar 1922 wurde dem Laboratorium ein Stück des rechten Vorarmes eines 5—6 Wochen alten Kalbes mit dem Vorbericht eingeliefert, daß sich bei der amtlichen Fleischuntersuchung keinerlei andere pathologische Veränderungen wie die Geschwulst am rechten inneren Vorarm gezeigt hätten. Die Geschwulst saß medial und unter dem Ellbogengelenk, sie war 20 cm lang und an der breitesten Stelle 11 cm breit, die Farbe war grauweiß oder graurötlich, in der Geschwulst ließen sich mehrere massige, knollige und knotige derbe Stränge nachweisen; vorn ging der Tumor nach dem Carpus zu in den Nervus medianus über. Ein großer Teil der median am Vorarm liegenden Muskulatur war durch die Geschwulst verdrängt oder atrophisch geworden. Auf dem M. extensor carpi ulinaris lagen durch Stränge mit der Geschwulst verbunden, 3 flache, derbe, etwa 8 mm im Durchmesser betragende Knoten, anscheinend Wucherungen des Bindegewebes der hier in den Muskel eintretenden Nervenfasern.

Die histologische Untersuchung mehrerer Stücke aus der Geschwulst bestätigte die anatomische Diagnose Neurofibrom. Auf Querschnitten fanden sich die typischen, völlig ungeordneten oder stark verflochtenen oder knäuel- und wirbelartigen Bindegewebsfasern und Fibrillen in der Überzahl, an einigen Stellen fanden sich auch fibroplastenartige Zellen in größerer Anhäufung, so daß von sarkomatöser Wucherung gesprochen werden konnte, wie das auch in einzelnen Fällen der Recklinghausenschen Krankheit zur Beobachtung kam. Nervenfasern selbst kamen bei der starken Wucherung der Nervenscheiden nur selten zu Gesicht, sie waren anscheinend zum Teile zu Grunde gegangen; in einem Querschnitte sah ich eine radspeichenartige Degeneration der Nervenfasern. Muzin konnte nirgends nachgewiesen werden.

Dieser Fall beim Kalbe spricht dafür, daß auch die Fibrome der Nervenscheiden des Rindes als Systemerkrankungen, als Folge von Fehlern der Gewebskomposition als Hamartome aufzufassen sind, dafür spricht auch die teilweise sarkomatöse Wucherung in der Geschwulst, wie sie erfahrungsweise gern in Geschwülsten vorkommt, die auf Gewebsmißbildungen beruhen.

Auch das Auftreten der Nervenscheidenfibrome in inneren Organen des Rindes z. B. in der Milz, spricht gegen die traumatische Entstehung dieser Geschwülste. In einem Falle sah ich, neben der üblichen Lokalisation am Achselgeflecht und Herzen, einen 25 cm langen und 3 cm dicken knolligen Nervenstrang, der mitten in der Milz lag und nur an den beiden Enden die Milzkapsel durchsetzte.

In einem weiteren Falle bestand bei einem erwachsenen Rinde nur eine etwa 4 cm lange gestielte Geschwulst an einem Herzohr, in der Milz aber befand sich ein 15 cm langes und 5—6 cm dickes knolliges Neurofibrom dicht unter der Milzkapsel; man konnte also, gemäß der Größe des Tumors, von einem primären Nervenscheidenfibrom der Milz sprechen.

Ein Fall von Infektion mit Bazillus enteritidis Gärtner, verbunden mit Geschwürsbildung im Darm eines Kalbes.

Stellungnahme zu diesem Artikel von Dr. A. J. Winkel in der D. t. W., Nr. 13.

Von Dr. **Karsten**, Hannover.

Winkel knüpft an die Beschreibung von Geschwürsbildung im Darm eines 2 Wochen alten Kalbes die Bemerkung, daß sich in der Literatur „unter den Erscheinungen der septikämischen Darmkrankheit der jungen Kälber kein einziges Krankheitsbild findet, das pathologisch-anatomisch mit dem geschilderten übereinstimmt“. Am Schlusse der Arbeit heißt es weiter: „Aus dieser Untersuchung ergab sich also, daß wir es hier mit einer sehr eigentümlich verlaufenden Enteritis zu tun hatten, die in ihrem pathologisch-anatomischen Charakter mit der Enteritis bei Schweinepest sehr übereinstimmte. Ätiologisch scheint es der Bazillus zu sein, der bei jungen Kälbern öfters beobachtet worden war, von dem man aber nicht wußte, daß er imstande war, dieses typische Bild hervorzurufen. Außerdem scheint er nur sehr jungen Tieren etwas anhaben zu können, obwohl ältere zeitweise ernstlich krank werden. Die jungen allein scheinen jedoch zu sterben“.

Diese Angaben entsprechen in keiner Weise den Tatsachen und bedürfen einer Richtigstellung. Verschorfende Darmveränderungen bei Kälbern sind längst bekannt, ebenso ihre Ursache. Jeder Sachverständige, der mit den Organveränderungen beim „Paratyphus der Kälber“ vertraut ist, weiß daß bei dieser Kälberseuche außer den nicht gerade sehr seltenen fibrinösen hin und wieder auch einmal diphtherische und diphtherisch-nekrotisierende Darmveränderungen angetroffen werden, die mit Vorliebe ihren Sitz im Hüftdarme haben. Werden solche Veränderungen festgestellt, so ist anzunehmen, daß der Kälberparatyphus vorliegt. Durch eine bakteriologische Untersuchung läßt sich der einwandfreie Beweis hierfür in den meisten Fällen erbringen, denn die Erreger lassen sich, selbst wenn ihr Nachweis in den sonstigen Organen nicht mehr gelingt, zumeist doch noch in den Darmlymphknoten feststellen. Aber auch dies kann mißlingen, wenn diese verschorfenden Darmentzündungen nur noch die Überbleibsel der Krankheit bilden; das gleiche gilt für Narben der Darmwand, die aus mehr oder weniger schweren und tiefgehenden Darmgeschwüren entstanden sind und deren Lieblingssitz die Peyerschen Haufen bilden. Abbildungen von Darmveränderungen dieser Art sind von Christiansen und von mir in den diesbezüglichen Abhandlungen wiedergegeben worden. Diese diphtherisch-nekrotisierenden Darmveränderungen sah ich in einem Bestande von 65 Kälbern im Alter von 4—6 Monaten recht gehäuft auftreten, denn von diesen wurden 39 Tiere paratyphuskrank magerten in einer 4—8wöchigen Krankheitsdauer erheblich ab, 3 Tiere verendeten, 17 ließ der Besitzer notschlachten, während der Rest von 19 Tieren sich langsam wieder erholte. Die Erreger dieser gehäuft auftretenden verschorfenden Darmentzündungen waren stets „typhoide Gärtnerstämme“, d. h. Paratyphusbazillen vom Gärtnertyp, die Traubenzucker und andere Zuckerarten unter Gasbildung nicht zerlegten. Daß solche „typhoiden Gärtnerstämme“ bei Kälbern nicht gerade selten angetroffen werden, ist bekannt. Hiernach und nach ähnlichen Beobachtungen scheint es, daß gewisse Kälberparatyphusstämme dazu neigen, fibrinös-diphthe-

rische und diphtherisch-nekrotisierende Darmveränderungen zu erzeugen. Dieser Fall zeigt weiter, daß die Erreger durchaus nicht nur „sehr jungen Tieren etwas anhaben können", eher ist das Gegenteil richtig. Sehr junge Kälber, d. h. doch solche der ersten Lebenstage, werden von der Seuche nach den Beobachtungen in Dänemark und Deutschland nur ausnahmsweise ergriffen, während Kälber der 2.—7. Lebenswoche am häufigsten erkranken. Aber selbst erwachsene Rinder können bisweilen von dem Leiden befallen werden und auch daran verenden, wie dies in Dänemark und Deutschland wiederholt beobachtet wurde. So stellte ich z. B. im Juni vorigen Jahres in einem Kälberparatyphusbestande das Leiden auch bei einer notgeschlachteten Kuh fest.

Die mitgeteilten bakteriologischen und serologischen Eigenschaften der von Winkel aus den Veränderungen des Darmes und dessen Lymphknoten gezüchteten Erreger stimmen völlig mit denen des Kälberparatyphuserregers überein, jedoch sind die Bakterien nicht nur für Mäuse und Meerschweinchen pathogen. Auch der Übertragungsversuch durch Verfütterung von Reinkulturen auf ein 14 Tage altes Versuchskalb ließ die typischen Krankheitserscheinungen des Kälberparatyphus entstehen; das sind hauptsächlich hohes Fieber und schwere Benommenheit. Das Fehlen des Durchfalles ist durchaus nichts Außergewöhnliches. Daß die Erreger im strömenden Blute selbst während des hohen Fiebers nicht nachgewiesen wurden, ist auf die Nichtanwendung von Anreicherungsmethoden, wie z. B. in Rindergalle, zurückzuführen. Das Auftreten und Ansteigen der spezifischen Agglutinine im Blutserum dieses Versuchskalbes entspricht den Untersuchungsergebnissen, die bei natürlich infizierten Paratyphuskälbern gewonnen wurden.

Es wäre sehr zu begrüßen, wenn die Kälberseuche, von der Winkel einen interessanten, wenn auch nicht unbekannten Fall mitteilte, auch in Holland weiterhin studiert würde. Es muß auffallen, daß seit den grundlegenden Untersuchungen von Poels aus dem Jahre 1899 über die „Pseudokolibazillose" aus Holland in der deutschen Literatur nichts wieder bekannt geworden ist. Die Poelschen Feststellungen weichen aber in vieler Hinsicht von den in Deutschland und Dänemark gewonnenen Untersuchungsergebnissen über den „Paratyphus" und die „Parakolibazillose" der Kälber ab und können naturgemäß nicht als erschöpfend und abgeschlossen gelten, so daß ein weiteres Studium der Kälberseuche in Holland sehr erwünscht erscheint. Bei dieser Gelegenheit könnte neben anderem unter Umständen auch die Frage geklärt werden, welche Rolle Paratyphusbazillen vom Schottmüllertyp als Ursache von Kälberkrankheiten spielen, ob sie tatsächlich die Erreger einer besonderen, wenn auch nicht häufigen Kälberseuche sind, die scharf zu trennen ist von der, welche durch Paratyphusbazillen vom Gärtnertyp hervorgerufen wird. Die dänischen und deutschen Forscher sind hier zu verschiedenen Ergebnissen gekommen.

Literatur: Karsten: Der Paratyphus der Kälber. Berlin 1921. Hier finden sich die gesamten Literaturangaben.

Anatomie und Physiologie.

Über die Resistenz der Thymusdrüse.

Von Prof. Dr. A. Zimmermann.
(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 17/18, S. 113.)

Bei darauf gerichteten Untersuchungen wurde insgesamt bei drei Pferden im Alter von 8—15 Jahren, des weiteren bei einem erwachsenen Rind und einem 8jährigen Rattler, sowie einem 14jährigen Vorstehhund das Vorhandensein von Thymusdrüse, namentlich ihres thorakalen Abschnittes festgestellt. Bei Pferden erschien sie als ein 2,5—6 cm langes, 1—1,5 cm breites, gelapptes, in Fettgewebe eingebettetes Gebilde, während sie beim Rind eine Länge von 3—8 cm und eine Breite von 0,2—2 cm hatte, beim Hunde ferner nur eine Länge von 2—3 cm und eine Breite von 8—14 mm aufweist. Außerdem wurden bei je einem weiteren Pferd und Hunde zerstreut liegende Inselchen von Thymusdrüsensubstanz im Corpus thymicum adiposum gefunden. Das Bestehenbleiben der Thymusdrüse war mit keinerlei Gesundheitsstörungen verbunden. Die Rindenschicht der Drüse zeigte sich verdünnt und unscharf abgegrenzt, aus einkernigen kleinen Zellen mit basophilen Körnchen bestehend, während in der inneren Markschicht die Zellen weniger dicht standen und in ihren Hassalschen Körpern einzelne gebogene, platte, zwiebelblattartig angeordnete Zellen zu verhornten, homogenen Degenerationsgebilden umgewandelt angetroffen wurden, außerdem in der Markschicht auch vereinzelte Riesenzellen, sowie eosinophile Leukozyten anzutreffen waren. Der Gewebsbau spricht somit mehr für einen Involutionszustand der Drüse, ohne sonstige Abnormität innerhalb der Drüse oder anderswo im Körper. Marek.

Über das Vorkommen von Urogon im Menschen- und Tierharn.

Von Dr. E. Fricke.
(Inaug.-Dissert. München 1914.)

Das Urogon kommt im Harne sämtlicher Haustiere und des Menschen vor. Die Quantität des Urogons im Harn ist abhängig von der Art der Ernährung, d. h. es kommt am meisten vor im Harne der Herbivoren, weniger im Harne der Omnivoren, am wenigsten im Harne der Carnivoren. Wie aus den Versuchen mit Menschenharn hervorgeht, ist die im Harn gebildete Urogonmenge größer bei vegetabilischer Kost als bei gewöhnlicher Kost. Die Angaben anderer Forscher über die Eigenschaften des Urogons konnten nur bestätigt werden. Neue Gesichtspunkte bezügl. der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Urogons konnten nicht gefunden werden bei der geringen Ausbeute. A.—

Die Herzknorpel des Hundes und der Katze.

Von Dr. R. Welsch.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

In Übereinstimmung mit den bisherigen Beobachtungen wurden die Knorpeleinlagerungen beim Hunde (hyaliner Knorpel auch an der Peripherie kaum fibrösem Gewebe) am häufigsten im annulus fibrosus der Aorta gefunden und zwar an 3 typischen Stellen: Berührungsstellen der Semilunarklappen untereinander — Klappenpfeiler —; bogenförmige Anheftung der Semilunarklappen am Aortenursprung — Klappenbasis oder Basalbogen; Basis der Mitralis etwa ½ cm unterhalb der valvula caudalis dextra. Die Einlagerungen im annulus fibrosus aorticus sind in der Hauptsache flache, 1—2 mm dicke Gebilde von rundlicher Form. Bei älteren Tieren zeigt sich zuweilen nachweisbare Verkalkung. Bei der Katze treten die Herzeinlagerungen weitaus spärlicher auf als beim Hunde und zwar konnten sie nur im annulus fibrosus aorticus und an der Insertionsstelle der Mitralis festgestellt werden. Physiologisch sind der Herzknorpel wohl als Stützpunkte anzusehen, die in die Herzmuskulatur eingelagert sind, um den bei der Herzaktion nach diametral entgegengesetzter Richtung wirkenden Kräften einen festen Anhaltspunkt zu geben. A.—

Vergleichende Anatomie der Nebennieren bei den Haustieren.

Von Dr. K. Schubert.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die Untersuchungen erstrecken sich auf die topographische Anatomie der Nieren und Nebennieren (Pferd, Wiederkäuer, Schwein, Fleischfresser) Gestalt, Größe, Gewicht, Farbe) makroskopischen Bau und Blutgefäße der Nebennieren. Bei den meisten Haustieren hat die linke Nebenniere durchschnittlich ein höheres Gewicht als die rechte (Ausnahme beim Pferd und Rind). Das relative Gewicht der Nebenniere im Verhältnis zum Körpergewichte



nimmt zu von Schwein über Kalb, Jungrind, Rind nach dem ersten Zahnwechsel, Ziege, Schaf, Pferd und Hund bis zur Katze. Im Allgemeinen beobachtet man eine Zunahme des Nebennierengewichtes mit dem Alter (Pferd scheinbar ausgenommen); das relative Gewicht ist bei den Huftieren im allgemeinen bei den weiblichen Tieren am höchsten, bei den männlichen Tieren am niedrigsten, während die Kastraten in der Mitte stehen (bei Fleischfresser umgekehrt). Im Verhältnis zu den Nieren sind die Nebennieren am schwersten beim Pferde, am leichtesten bei der Katze; in der Mitte steht der Hund. Die Farbe von Rinde und Mark weist bei den verschiedenen Haustierarten erhebliche Verschiedenheiten auf. Die Rinde läßt 2—3 verschieden gefärbte Zonen erkennen, welche z. T. allmählich ineinander übergehen.

A.—

Modellstudien an einer rechtwinklig gebogenen Winkelrinne.

Von Dr. W. Henninger.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Walther hat durch Modellversuche dargetan, daß bei Längsdurchströmung der Nerven die Änderungen des Potentials in der Nervenhülle denjenigen im Kern bei hinreichend langer Strecke entsprechen. Bei den Versuchen des Verfassers zeigte sich, daß schließlich in dem abgeteilten Raume jedenfalls sehr annähernd dasselbe Potentialgefälle vorhanden ist, wie in der Winkelrinne selbst. Man kann daher annehmen, daß bei Reizversuchen der Stromanstieg im Kern gleich dem in der Hülle wird, wofern nur die Anode bzw. Kathode hinreichend lang genug gewählt wird.

A.—

Die Brunftrute des Rothirsches.

Von Dr. H. Bittner.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die entscheidende Abweichung von den Hauswiederkäuern, die dem Penis des Rothirsches eine vollkommene Sonderstellung zuweist, liegt in dem Bau seiner Spitzenkappe. Beim Bullen ist das Rutenende einfach walzenförmig und läuft schließlich konisch zu. Die Spitzenkappe bildet zwar einen ziemlich dicken Mantel um die Spitze des Corpus penis, der aber nur eben die Verdünnung der Spitze gegenüber dem Corpus ausgleicht. Diese Spitzenkappe besteht jedoch nicht aus Schwellgewebe, sondern hat nur eine dünne, periphere, unterbrochene Zone, enger Kavernen. Beim Schaf- und Ziegenbocke bildet sich auf dem spitzen gedrehten Rutenende eine kissenförmige Auflagerung von verschiedener Ausdehnung, die ihrerseits ein peripheres stratum cavernosum enthält. Diesen Formen steht die dicke Spitzenkappe des Rothirsches gegenüber, die schon am kollabierten penis eine kolbige Verdickung des Rutenendes bedingt und die auf Grund ihrer Strukturverhältnisse als echte „Eichel" — glans — bezeichnet werden muß. In ihrer Vorderfläche hat sie eine fossa glandis, wie sie größer und zweigeteilt beim Pferde vorhanden ist, bei den Hauswiederkäuern aber fehlt. An die Eichel des Pferdes erinnert auch der lange, auf dem Rutenrücken liegende Ausläufer der glans, der die in die Eichel ziehenden Gefäße begleitet.

A.—

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Über die Heilwirkung des Druseserums.

Von Vald Adsersen.
(Meddelelser fra den Kgl. Veterinaer og Landbohojskoles. Serumlaboratorium 1922. 83., S. 1.)

In einer früheren Arbeit „Über Wertbestimmung des Druseserums" (Meddelelser fra Den kgl. Veterinaer- og Landbohojskoles Serumlaboratorium LXXVII) hat Verf. die Anwendbarkeit der Kaninchen als Versuchstiere bei der Messung von Druseserum besprochen. Bei den dort erwähnten Untersuchungen wurde 24 Stunden bevor die Infektion stattfand, Serum intravenös injiziert. In fortgesetzten Versuchen wurde die Serumbehandlung nach der Infektion bewerkstelligt, und es wurde dargetan, daß das Druseserum des Serumlaboratoriums außer seiner Schutzwirkung noch eine intensive kurative Wirkung auf letal infizierte Kaninchen ausübt.

In sämtlichen angestellten Versuchen bestand die Infektionsdosis aus $^1/_{500}$ ccm von Kulturen, die durch fortgesetzte intraperitoneale Injektionen von Kaninchen auf Kaninchen eine solche Virulenz erreicht hatten, daß $^1/_{500}$ ccm als zuverlässig tötend wirkte und sogar $^1/_{5000}$ ccm in der Regel nach höchstens ein paar Tagen den Tod zu bewirken vermochte. Die Ergebnisse sind in der Tabelle S. 5 angeführt; sie zeigen, daß es mit einer einzigen Ausnahme (Nr. 1c) gelang, bei Anwendung von Serumgaben von 0,2, 0,5 und 1,0 ccm sämtliche während der ersten 6 Stunden nach der Infektion behandelte Kaninchen zu retten, während die Resultate unsicher waren (von 9 behandelten Tieren starben 3), wenn nach der Infektion 9 Stunden verstrichen waren, und zwar war diese Unsicherheit unabhängig von der Größe der benutzten Serumgabe. Schließlich war bei einem Versuch eine nach 12 Stunden vollzogene Serumbehandlung trotz einer Serumgabe von 2 ccm ohne Erfolg.

Um die Verhältnisse, von denen das Ergebnis der Serumbehandlung abhängig ist, näher aufzuklären, wurden an mehreren Kaninchen zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Infektion aus dem Inhalte der Peritonealhöhle mit Pasteurschen Pipetten Proben entnommen. Es ergab sich, daß während der ersten Stunden nach der Infektion bakterioskopisch keine Streptokokken nachgewiesen werden konnten; erst nach etwa 9 Stunden waren einzelne Streptokokken nachweisbar, worauf während der folgenden Stunden die Anzahl stark zunahm. Es ist somit wahrscheinlich, daß die Unsicherheit der Resultate bei der Serumbehandlung 9 Stunden nach der Infektion, jedenfalls zum Teil, darauf beruht, daß die Infektion zu dem Zeitpunkte, wo die Serumbehandlung stattfand, bei den verschiedenen Versuchstieren in verschiedenem Maße vorgeschritten war.

Daß die Serumbehandlung auch in Fällen, in denen Kokken im Peritoneum bakterioskopisch nachgewiesen wurden, ein günstiges Resultat ergeben kann, geht daraus hervor, daß es in einem einzelnen Versuche gelang, ein Kaninchen (Nr. 8a) durch intravenöse Injektion von 2 ccm Druseserum 10 Stunden nach der Infektion zu retten, zu welchem Zeitpunkt in mikroskopischen Präparaten aus dem Peritonealexsudat in jedem Gesichtsfelde Kokken nachweisbar waren.

Einzelne Versuche mit einem amerikanischen Serum, das angeblich von Pferden herrührte, die gegen Streptokokken immunisiert waren, zeigten, daß dasselbe in Gaben von 0,5 und 1,0 ccm ohne Wirkung war, obgleich die Injektionen gleichzeitig mit der Infektion stattfand. Das zeigt, daß Pferdeserum bei der künstlichen Infektion mit virulenten Drusestreptokokken an und für sich keine kurative Wirkung auszuüben vermag, weshalb die oben erwähnten Resultate ausschließlich einer spezifischen Wirkung des untersuchten Druseserums zuzuschreiben sind.

Ergebnis der in Preußen über das gehäufte Auftreten des Milzbrandes bei Schweinen angestellten Ermittelungen.

Von Reg.- und Veterinärrat Dr. Wiemann, Berlin.
(B. t. W. 1922, S. 169.)

Im ganzen wurde bis zum September 1913 über 238 Fälle, die fleischbeschautechnisch zur Beobachtung gelangten, berichtet. Der Grad der Erkrankung erstreckte sich von nur pathologisch-anatomisch aber nicht bakteriologisch erkennbarem Milzbrand bis zur Verteilung der Bazillen über den ganzen Blutkreislauf (Milzbrandseptikämie). Im einzelnen wurde folgendes festgestellt:

1. Makroskopische entsprechende Veränderungen in den Lymphknoten ohne Nachweis von Milzbrandbazillen.
2. Pathologisch-anatomische Veränderungen nur in den Lymphknoten, deren Nachbarschaft oder Wurzelgebieten. Erreger nur in diesen veränderten Teilen nachgewiesen.
3. Veränderungen in derselben Weise begrenzt wie unter Ziff. 2, Bazillen jedoch auch in unveränderten bezw. makroskopisch kaum veränderten Teilen z. B. in den Lymphknoten, im Fleisch und der Milz nachweisbar.



4. Septikämischer Milzbrand mit Bazillen im ganzen Körper, insbesondere im Blut und in der Milz.

Krankheitsfälle wurden am häufigsten in den Provinzen Hannover und Rheinprovinz (66 und 118) festgestellt, etwas seltener in Westfalen, und Schleswig-Holstein (23, 27 und 29). 1—3 Fälle gelangten in Westpreußen, Brandenburg, Pommern, Schlesien und Sachsen zur Beobachtung.

Über die Ursachen des häufigen Auftretens der Krankheit war man anfangs im Unklaren. Anhaltspunkte boten nur die Tatsache, daß von den erwähnten 238 Schweinen nachweislich 38 mit Fischmehl gefüttert worden waren, das damals in großen Mengen aus dem Auslande eingeführt wurde. Man vermutete, daß dieses Futtermittel mit Stoffen verunreinigt sei, die Milzbrandkeime enthielten, und tatsächlich machte der reelle Fischmehlhandel im Herbst 1913 geltend, daß wahrscheinlich eine Verfälschung mit indischem Knochenmehle vorliege. Daraufhin konnte das hygienische Institut der Tierärztl. Hochschule in Berlin nachweisen, daß von 176 Fischmehlproben 49 Milzbrandkeime und gleichzeitig Knochenmehl enthielten. Dasselbe Institut sowie Professor Glage konnten ferner zeigen, daß indisches Knochenmehl fast regelmäßig den Erreger enthielt, eine Tatsache, die im Auslande bekannt war, und zu einem Einfuhrverbote desselben nach der Union und Neuseeland führte.

Die Erhebungen und Untersuchungen hatten also das interessante Ergebnis gezeitigt, daß das gehäufte Auftreten des Milzbrandes unter den Schweinen in der letzten Zeit vor dem Kriege durch die Verfütterung von indischem Knochenmehl im Fischmehl bedingt war. Beweis dafür ist außerdem der schnelle Rückgang der Erkrankung nach Eintritt der Blokade während des Krieges. Carl.

(Aus dem Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt zu Berlin. Vorstand: Oberstabsvet. Prof. Dr. Lührs.)

Die Wirkung einiger Desinfektionsmittel auf die Kultur des Cryptococcus farciminosus.

Von Wilhelm Pamperin.
(Zschr. f. Vet.-Kunde 1922, S. 169—178.)

Die umfangreichen Versuche wurden mit den gebräuchlichen Desinfektionsmitteln ausgeführt und führten zu folgendem Ergebnis.

1. Karbolsäure, Lysoform und Formaldehyd töten in 1prozentiger Lösung nach einer Einwirkung von einer Stunde Kryptokokkenkulturen ab.
2. Sublimat vernichtet bei einstündiger Einwirkung in einer Konzentration von 1 : 5000 Kryptokokkenkulturen.
3. Antiformin wirkt abtötend in 3prozentiger Lösung nach 3 Stunden.
4. Kalk tötet weder in 5-, 10- und 20prozentiger Aufschwemmung, selbst nicht nach 3stündiger Einwirkung Kryptokokken-Kulturen ab.
5. Yatren in seinen verschiedenen Fabrikationsnummern hat in 0,5—3prozentiger Lösung keinerlei Wirkung.
6. SO_2 in Gasform in einer Konzentration von 18 Vol. Prozent tötet Kryptokokken-Kulturen nach einer Einwirkung von 5 Minuten ab.

Zwecks Behandlung von lebenden, lymphangitiskranken Pferden empfiehlt Verf. das SO_2 zu prüfen, wofür eine von ihm eigens konstruierte Gashose anzuwenden ist. Berge.

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Desinfektionsversuche mit Euskolräucherung.

Von Reg.-Rat Dr. Wedemann.
(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1922, 23., H. 2, S. 139.)

Wedemann faßt das Ergebnis seiner Untersuchungen folgendermaßen zusammen: Die Euskolpräparate entfalten bei fortgesetzter Räucherung und 24 Stunden langer Einwirkung der Rauchprodukte auf an Batistläppchen haftenden Drusestreptokokken, Paratyphus- und Kolibazillen in gut schließenden Räumen eine gewisse bakterizide Wirkung. Staphylokokken werden kaum beeinflußt. Stubenfliegen und Spinnen werden nicht geschädigt.

Wegen der geringen desinfizierenden Wirkung und der unzulänglichen Angaben über seine Zusammensetzung, die eine Gewähr für die Kontrolle des Mittels nicht bieten, dürfte das Euskol als Desinfektionsmittel bei Tierseuchen nicht in Betracht kommen; wohl ist es aber möglich, daß die Euskolräucherung eine heilende Wirkung bei Katarrhen der Atmungsorgane von Haustieren, wofür sie besonders empfohlen wird, bei geeigneter Anwendungsweise auszuüben imstande ist. Nach dieser Richtung hin konnten keine Versuche angestellt werden, da dem Reichsgesundheitsamte Tierkliniken nicht zur Verfügung stehen. Ziegler.

Über die Rinderpest in Brasilien und die Bewertung des brasilianischen Gefrierfleisches.

Von H. Rehaag in Mendes (Rio de Janairo).
(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 32. Jahrg., Heft 18, S. 220.)

Die Einschleppungsart der Rinderpest nach Brasilien ist nach den amtlichen brasilianischen Berichten nicht geklärt. Die Seuche wurde zuerst im Januar 1921 in dem Bestande der Gefrierfleischanstalt Osasco (Staate Sao Paulo) festgestellt. Die sofort ergriffenen Maßnahmen der Veterinärverwaltung zur Bekämpfung der Rinderpest bestanden in Tötung der erkrankten und der Seuche verdächtigen Tiere, Tötung der vagabundierenden Hunde und der Aasgeier und strenger Absperrung des verseuchten Gebietes und seiner Nachbarschaft unter Bildung von drei Gefahrenzonen. Die Seuche blieb dank der energischen Maßregeln auf das von Anfang an als verseucht erklärte Gebiet beschränkt. Es fielen an der Seuche 855 Rinder, als ansteckungsverdächtig wurden 2020 Rinder getötet. Der letzte Krankheitsfall wurde am 31. Mai 1921 beobachtet. Die Gefahr der Seuchenverschleppung durch brasilianisches Gefrierfleisch und anderer Tierprodukte aus Brasilien dürfte sonach heute ausgeschlossen sein.

Die Güte des brasilianischen Gefrierfleisches ist verschieden je nach der Herkunft aus den 3 für die Viehzucht und Viehbeschaffenheit in Betracht kommenden Zonen des Landes. Am besten ist das Fleisch aus dem im Süden gelegenen Staate Rio Grande do Sol mit gemäßigtem Klima und vorzüglichen Weiden, in dem fast nur englische Fleischrassen und deren Kreuzung gezüchtet werden. Das Fleisch aus dieser Zone ist in jeder Beziehung ebenbürtig mit dem aus Argentinien und Uruguay bezogenen Fleische. Nicht gleichartig ist das Fleisch aus der zweiten Zone, die Mittelbrasilien umfaßt, wo heißeres Klima herrscht, die Weiden mittelmäßig und die Rinder vielfach mit Zebus gekreuzt sind. Das Fleisch aus dieser Gegend erzielt meist auf den europäischen Märkten einen geringeren Preis. Die dritte Zone, die das übrige Brasilien mit heißem Klima und trotzdem Weiden umfaßt, kommt für die Fleischausfuhr nicht in Betracht.

Das brasilianische Gefrierfleisch in seiner Gesamtheit als minderwertig abzulehnen, wie dies kürzlich in einem holländischen Berichte geschehen sei, sei nicht gerechtfertigt. Zietzschmann.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der medizin. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorstand: Prof. Dr. D. Wirth.)

Das Blutbild der Pferde, welche der Immunisierung gegen Schweinerotlauf und gegen Geflügelcholera unterzogen werden.

Von Tierarzt Josef Goldberger.
(W. t. M. 1922, S. 61.)

Es handelt sich um einen Auszug einer Dissertation der obiges Thema zu Grunde liegt. Die Versuche wurden in 18 Schweinerotlaufserumpferden, 3 Geflügelcholeraserumpferden sowie an 3 Kontrollpferden vorgenommen.

Beim Vergleiche der Untersuchungsergebnisse bei beiden ergab sich, daß bei der Rotlaufimmunisierung eine



mäßige Leukozytose mit absoluter und prozentueller Vermehrung der Lymphozyten und eosinophilen Leukozyten und mit absoluter Vermehrung, aber prozentueller Verminderung der polymorphkernigen neutrophilen Leukozyten bestand. Bei der Geflügelcholeraimmunisierung besteht eine wesentlich stärkere Leukozytose mit absoluter und prozentueller Verminderung der Lymphozyten und eosinophilen Leukozyten, welch letztere eventuell gänzlich fehlen.

Berge.

Standesangelegenheiten.

Dirigentenstelle der Veterinärabteilung im preußischen Landwirtschaftsministerium.

Es war ursprünglich nicht Absicht der Schriftleitung, die Frage der Besetzung der Dirigentenstelle öffentlich zu erörtern, zumal es inopportun erschien und nicht den Verabredungen und dem Wunsche der beteiligten Kreise entsprach. Da aber die Angelegenheit inzwischen an anderer Stelle diskutiert ist und die Wogen der Erregung nicht mehr aufzuhalten sind, so sehe ich mich veranlaßt, die Leser über den augenblicklichen Stand der Dinge zu unterrichten.

Die im Etatentwurfe 1922/23 vorgesehene Ministerial-Dirigentenstelle sollte nach der seinerzeit von dem früheren Minister Dr. Warmbold einer Kommission, bestehend aus den Rektoren der Tierärztlichen Hochschulen, dem Vorsitzenden des Tierärztekammerausschusses und des Vereines beamteter Tierärzte (Eberlein, Kievel, Franzenburg, Rust), gegebenen Zusage einem tierärztlichen Vertreter vorbehalten bleiben, sobald der Geheime Oberregierungsrat Dr. Hellich ausschied. Nach den Aussprachen in den diesjährigen Kommissionsberatungen der Landtagsabgeordneten und Äußerungen des jetzigen Ministers schien es aber zweifelhaft, ob dies wirklich geschähe und der Dirigentenposten nicht vielmehr einer anderen Abteilung des Landwirtschaftsministeriums übertragen würde. Um Gewißheit in dieser Angelegenheit zu erlangen, erbaten sich wiederum die Rektoren der beiden Hochschulen, die Vorsitzenden des Tierärztekammerausschusses und des Vereins beamteter Tierärzte (Schroeter, Künnemann, Franzenburg, Rust) eine Audienz beim Minister, die zugesagt und von dem Minister f. L., D. u. F., Dr. Wendorff, im Beisein des Unterstaatssekretärs Ramm am 2. 3. 23 abgehalten wurde. Trotz Vorstellungen der Kommissionsmitglieder unter Hinweis auf die frühere Zusage konnte der Minister eine bindende Erklärung über die Art der Verteilung des Dirigentenpostens noch nicht machen.

Unabhängig hiervon hatten Kreistierarzt Maak und Tierarzt Train am Tage darauf gleichfalls eine Audienz beim Herrn Minister. Es war nicht ersichtlich, in welchem Auftrag oder als Vertreter welcher Gruppen die beiden Petenten vorstellig geworden sind. Sie sprachen den Wunsch aus, daß die Dirigentenstelle der Veterinärabteilung unter Ausschaltung des Geheimrates Hellich sofort mit einem Tierarzte besetzt würde. Der Minister beschied dahin, daß er sich die Besetzung der Stellen im Ministerium allein vorbehalten müsse. Kurze Zeit darauf soll der Vorsitzende des Tierärztekammerausschusses an den Minister ein Schreiben gerichtet haben, in dem er nochmals bat, die neugeschaffene Ministerialdirigentenstelle der Veterinärabteilung vorzubehalten und durch den jetzigen Ministerialrat Dr. Schlaffke von der Schutzpolizeiabteilung im Ministerium des Innern zu besetzen. Sollte sich letzteres bewahrheiten, so muß füglich bezweifelt werden, ob der Vorsitzende des Tierärztekammerausschusses in einer so wichtigen Frage, die sämtliche Tierärzte Preußens angeht, eine derartige Forderung zu stellen berechtigt war. Dies schien um so weniger der Fall, als der Tierärztekammerausschuß gar nicht zusammenberufen und in der Angelegenheit gehört worden war. Es handelte sich also anscheinend allein um eine selbständige Aktion des Vorsitzenden. Eine derartige Handlungsweise war nicht zu verantworten und gewinnt noch dadurch an Eigenartigkeit, daß derselbe Vorsitzende des Tierärztekammerausschusses, welcher als Mitglied der Kommission am 2. 3. 23. das Verbleiben des Geheimrates Hellich befürwortet hatte, sich kurze Zeit später für die Ausschaltung des bisherigen Referenten aussprach. Ich will an dieser Stelle die Frage unerörtert lassen, welche großen Verdienste Geheimrat Hellich um das Veterinärwesen hat und wieweit sich Ministerialrat Schlaffke, der zweifellos seiner jetzigen Stellung völlig gewachsen ist und Ersprießliches leistet, als früherer Veterinäroffizier für diesen außerordentlich bedeutungsvollen und für das ganze Veterinärwesen in Preußen entscheidenden Posten eignet. So viel steht aber fest, daß Geheimrat Hellich nicht einmal, sondern mehrmals von allen Tierärzten das Vertrauensvotum gegeben und der Wunsch ausgesprochen war, er möge noch lange Zeit auf diesem Posten verbleiben. Nach diesen Vorgängen war es selbstverständlich, daß Gruppen des tierärztlichen Standes, welche zu dem Vorgehen von Maak und Train, sowie des Tierärztekammerausschusses in keiner Beziehung standen, zu der Frage Stellung nehmen mußten. Die Rektoren der beiden preußischen Hochschulen haben daher am 24. März 1923 ein Schreiben an den Minister gerichtet, in dem sie in Übereinstimmung mit den Professorenkollegien der beiden Hochschulen das weitere Verbleiben des Geheimrats Dr. Hellich in der Veterinärverwaltung erbitten, mit Rücksicht darauf, daß dieser die Interessen der Hochschulen in energischer und geschickter Weise gefördert und zurzeit auch für die geeignetste und gegebene Persönlichkeit für die Besetzung der in Aussicht genommenen Dirigentenstelle zu betrachten ist. Eine ähnliche Eingabe ist seitens des Vorstandes des Vereins beamteter Tierärzte am 4. April 1923 durch den Voritzenden Dr. Rust an den Minister ergangen. Des weiteren wandte sich der Vorstand in einem Schreben an den Tierärztekammerausschuß der Preußischen Tierärztekammern, indem er das Vorgehen des Vorstandes des Tierärztekammerausschusses mißbilligte und die Einberufung einer Vollversammlung des T. K. A. forderte. Da beide Schreiben des Vereines beamteter Tierärzte scharfe persönliche Angriffe enthalten, habe ich ihre Veröffentlichung nicht für zweckdienlich erachtet und unterlassen.

Die unliebsamen Vorgänge lassen für jeden Fernstehenden erkennen, wie unklug und undiplomatisch es war, die Errichtung einer Dirigentenstelle für die Veterinärabteilung mit der Personalfrage zu verquicken. Dies einseitige Vorgehen einzelner tierärztlicher Interessentengruppen ist um so weniger zu verstehen, als es doch zunächst darauf ankam, der Veterinärabteilung den Dirigentenposten überhaupt zu sichern. Nichts konnte dem einheitlichen Wunsche und Bestreben des ganzen tierärztlichen Standes schädlicher sein, als für eine noch nicht vorhandene Stelle schon eine Person namhaft zu machen. Der Fehler wird dadurch noch vergrößert, daß die Auswahl nur von einem Teile der Tierärzteschaft anerkannt wird und ohne Wissen und Wollen anderer Tierärztegruppen, welche hieran mindestens das gleiche, wenn nicht ein viel größeres Interesse haben, getroffen ist. Ein derartiges Vorgehen ist nicht angetan, unsere Position im Ministerium wenn nötig zu stärken und ist nicht geeignet, das Ansehen des tierärztlichen Standes auch nach außen hin zu heben. Hier zeigt sich wieder einmal der deutsche Michel in seiner ganzen Vollendung. Wo Einigkeit und einmütiges Vorgehen am Platze waren, wird die Einheitsfront durch Sonderbestrebungen und nicht gerade taktvolles Vorgehen Einzelner durchbrochen zum Schaden des Ganzen. Ich möchte deshalb an die preußische Tierärzteschaft den Ruf richten, in der jetzigen Stunde nicht die Kräfte zu zersplittern, sondern geschlossen für die **Errichtung einer Dirigentenstelle in der Veterinärabteilung des Landwirtschaftsministeriums** einzutreten. Diese Forderung ist die nächstliegende, sie zu erfüllen, müssen alle anderen Wünsche zurzeit vollkommen zurückstehen. Bei der hohen Bedeutung des Veterinärwesens für Volks- und Landwirtschaft, ist es unbedingt notwendig, daß die Veterinärabteilung eine entsprechende Stellung im Ministerium einnimmt und den übrigen Abteilungen ebenbürtig an die Seite gestellt wird.

Damit halte ich die Erörterung der Angelegenheit in dieser Wochenschrift für erledigt. Nur schwer habe ich mich selbst zu obigen Zeilen entschlossen. Die Person des Geheimrats Hellich steht zu hoch, als daß es an dieser Stelle noch der Bestätigung bedurft hätte oder Angriffe von anderer Seite ihr schaden könnten. Langatmige Auseinandersetzungen in der Öffentlichkeit über die Besetzungsfrage, die unvermeidlich das Persönliche streifen müssen, können weder dem Stande noch der Sache dienen. Überlassen wir es den dazu berufenen und befugten Standesvertretern, unsere Wünsche im Ministerium zu vertreten und zu fördern ohne Störungen durch die Öffentlichkeit.

Mießner.



Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Die diesjährige Tierärztekammerausschußsitzung findet im Einvernehmen mit der Veterinär-Abteilung des Landwirtschaftsministeriums, am 15. und 16. Mai in Berlin statt. Einladung und Tagesordnung werden den Ausschußmitgliedern rechtzeitig zugehen.

Geschäftsstelle Hannover, Sallstraße 95. Friese.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Neue ministerielle Erlasse.

1. Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten. Verf. des L. M. vom 2. März 1923 (Pr. Ges.-Sammlung Nr. 14. Seite 74, Stück 12468). **Erhöhung des Gebührentarifs** vom 15. Juni 1905 (Ges.-Sammlung S. 254) und vom 3. März 1913 (Ges. Slg. S. 27), mit Wirkung vom 1. März 1923, **durchweg auf das 800fache. — Schreibgebühren für Reinschriften,** sofern der Vet.-Beamte sie nicht selbst anfertigt, **für die Seite,** die mindestens 32 Zeilen von durchschnittlich 15 Silben enthält, auch, wenn die Herstellung auf mechanischem Wege stattgefunden hat, **150 Mk.** Jede angefangene Seite wird für voll gerechnet. — Die nicht beamteten Tierärzte liquidieren bekanntlich gemäß § 6. Abs. 1 d. Gesetz betr. die Bezüge der Kreistierärzte vom 24. Juni 1904 in gerichtlichen Angelegenheiten, dieselben Gebühren und Reisekosten wie die Kreistierärzte.

2. Vergütung für nebenamtlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Fachschulen. Verf. des L. M. vom 8. 3. 23. — I. A. II. e. 759 (Min. Bl. der pr. Verw. f. L., D. u. F., Ausg. A. Nr. 13. S. 279). Beamtete und praktische Tierärzte erhalten vom 1. März ab bis auf weiteres als Vergütung für die Einzelstunde in Ortsklasse A. 1560 M., B. 1500 M., C. 1440 M., D. 1380, E. 1320 M. In denjenigen Orten, in denen für die 2. Hälfte des Monats Januar den Beamten ein örtlicher Sonderzuschlag von 74 Prozent und mehr gezahlt wurde, beträgt der Vergütungssatz im Monat März 870 M. Die Landwirtschaftskammern bzw. Reg.-Präsidenten sind verständigt.

3. Ruhegehaltsfähige Nebenbezüge der nichtvollbesoldeten Kreistierärzte. Verf. des L. M. vom 24. Februar 1923 — I. A. III. i. 562 Der bei Bemessung des Ruhegehaltes der nichtvollbesoldeten Kreistierärzte dem Gehalte für **sonstige Dienstbezüge** zuzurechnende Betrag von bisher jährlich 5000 M. wird auf 36000 M. jährlich oder 3000 M. monatlich erhöht, jedoch nur für die nach dem 1. April 1923 in den Ruhestand versetzten nichtvollbesoldeten Kreistierärzte und deren Hinterbliebene, sowie für die Hinterbliebenen der im Amte verstorbenen Beamten gemäß § 21, Ziffer 3, Abs. 2, des Beamtendiensteinkommensgesetzes.

4. Tagesvergütungen für Hilfstierärzte zur Seuchenbekämpfung und für die in der Ausbildung befindlichen Anämie-Hilfstierärzte. Verf. des L. M. vom 19. Februar 1923 — I. A. III. i. 8505. **Tagesvergütung für Dienstreisen für Januar 3800 M.** Erforderliche Nachzahlungen sind beschleunigt zu leisten. **Vom 1. Februar 1923 ab** Tagesvergütung 10000 M. unter Fortfall der Reisekostentagegelder. Für letztere neben der Tagesvergütung von 10000 M. Fahrkosten nach den für Kreistierärzte geltenden Sätzen.

Hannover, 9. April 1923. Geschäftsstelle: Friese.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Sterilitätskursus und ordentliche Mitgliederversammlung am 11. 3. 23. im Institute für Tierhygiene zu Landsberg a. W.

Anwesend 46 Mitglieder und 3 Gäste. Professor Dr. Schöttler hält einen eingehenden Vortrag über die Sterilität der Stuten und Kühe. Er behandelt die Trächtigkeitsdiagnose, deren Beherrschung die Vorbedingung für eine gründliche Sterilitätsbehandlung sei, geht dann kurz auf die Unfruchtbarkeit der männlichen Zuchttiere und die künstliche Befruchtung ein, um danach die Ursachen der Sterilität zu besprechen. Es handele sich um pathologische Veränderungen, die entweder die Vereinigung von Ei und Spermien verhinderten (abnorme Beschaffenheit des Hymens, der Cervix, der Eileiter, Tuberkulose), oder die Implantation des Eies unmöglich machten (Metritis catarrhalis, Pyometra). Auf die Behandlung der einzelnen Leiden, insbesondere die Uterusbehandlung vermittelst Spülungen und die richtige Anwendung des Albrechtsen'schen Instrumentariums wird ausführlich eingegangen. Die Eierstocksleiden und ihre Behandlung werden ebenfalls eingehend gewürdigt. Zysten seien als sekundäres Leiden aufzufassen, sie verschwänden nach geeigneter Behandlung des Uterus nach etwa 4 Wochen. Ein Zerdrücken der Zysten sei bei Stuten nicht zu empfehlen und meist unmöglich. Im Anschluß an den Vortrag führt Professor Dr. Schöttler an einer größeren Anzahl von Kühen und Stuten die verschiedenen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden vor. In der Aussprache geht der Vortragende ausführlich auf die Beziehungen der Sterilität zu dem seuchenhaften Abortus, auf die Anwendung von lebenden Abortuskulturen, Abortin und Parabortin ein. Sehr häufig sei die Unfruchtbarkeit der Rinder die Folgeerscheinung einer Infektion mit dem Bangschen Bazillus. Daher sei die rechtzeitige Abortimpfung in verseuchten Rinderbeständen, genau wie die Parabortinimpfung bei Stuten, zur Vorbeugung zu empfehlen. Die Anwendung lebender Kulturen sei nur in verseuchten Ställen bei nichttragenden Tieren am Platze. Abortin habe sich auch bei Retentio secundinarum neben der Kohlebehandlung bewährt.

In der sich anschließenden Vierteljahresversammlung macht der 1. Vorsitzende Mitteilung von dem Tode des Mitgliedes Herrn Joecks in Schönlanke und widmet dem Verstorbenen einen ehrenden Nachruf. Die Versammlung ehrt das Andenken des verschiedenen Kollegen durch Erheben von den Sitzen. Als neue Mitglieder werden aufgenommen 1. Dr. Zerbe-Schönlanke, 2. Dr. Klawitter-Schneidemühl, 3. Dr. Prenzlow-Bernstein, 4. Dr. Eilenburg-Schönlanke, 5. Schulz-Bärwalde. Auf Antrag des 1. Vorsitzenden wird beschlossen, an die 6 Lokalvereine der Provinz ein Rundschreiben abzusenden, in dem diese um Anschluß an den Provinzialverein ersucht werden sollen.

Nach Besprechung der Körordnung vom 7. 11. 22. wird beschlossen, die Angelegenheit dem Provinzialvereine vorzulegen, damit alle tierärztlichen Gruppen geschlossen einen Antrag auf Abänderung der Verordnung beim Oberpräsidenten stellen können.

Auf einstimmigen Beschluß der Versammlung soll an den Oberpräsidenten ein Antrag auf Trennung der Brandenburgischen Tierärztekammer in eine Berliner und eine Provinz-Kammer gestellt werden. Zur Errichtung einer Ehrentafel für gefallene Veterinäre wird eine Beihilfe von 5000 Mark bewilligt. Der Verein soll ferner Mitglied des Vereines zur Bekämpfung der Kurpfuscherei werden.

Nach Schluß der Versammlung führte Professor Dr. Knuth die Mitglieder durch die Räume seines Institutes.

gez. Dr. Stickdorn, Schriftf. gez. Dr. Kurtzwig, 1. Vors.

Verschiedene Mitteilungen.

Ausbildungslehrgang für Ärzte und Tierärzte im Institute „Robert Koch".

Im Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch" findet dieses Jahr in der Zeit vom 1. Oktober bis Weihnachten wieder ein das Gesamtgebiet der Mikrobiologie sowie die wichtigsten Gebiete der Hygiene umfassender **Ausbildungslehrgang für approbierte Ärzte und Tierärzte** statt. Täglich von 10—3 Uhr Vorträge und Übungen. Außerdem Ausflüge zur Besichtigung hygienisch wichtiger Einrichtungen. Am Unterricht beteiligen sich die Herren: H. A. Gins, J. Koch, G. Lockemann, J. Morgenroth, R. Otto, O. Schiemann, Cl. Schilling, A. Schnabel, E. Zettnow. Anmeldefrist bis 1. September 1923. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch", Berlin N. 39, Föhrerstr. 2.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Sammlung für die Studentenhilfe an den preußischen tierärztlichen Hochschulen. VI. Bericht.

(Eingänge bis zum 31. März 1923.)

Übertrag aus dem V. Bericht: 712694 M. **Je 300 Mk.** von Zbiranski, Schl.-Dir., Waren i. W., Graul, pr. T., Altdamm. **Je 500 M.** von Arndt, Schl.-Dir., Nienburg a. W., Bauer, Vet.-Rat, Horka. **Je 1000 M.** von Dr. Conraths, pr. T., Neuß, Stärker, pr. T., Wernshausen, Dr. Kreuzberg, beamt. T., Hamburg, Dr. Weber, Stabsvet., Insterburg, Dr. Zimmermann, Kr. T., Sögel, Beckmann, Oberstabsvet., Seppenrade, durch Dr. Baumeler, pr. T., Halle: Ortsgruppe Merseburg des R. p. T. **Je 2000 M.** von Schaper, Reg.- und Vet.-Rat, Stade, Rust, Reg.- und Vet.-Rat, Breslau, Bettkober, Vet.-Rat Görlitz, Schlichte, Vet.-Rat, Usingen. **Je 3000 M.** von Zarnack, städt. T., Königsberg. **Je**



5000 M. von Dr. Schmidt. Amtstierarzt. Derne. Wigge. pr. T., Düsseldorf, II. Rate. Voogdt. Vet.-Rat. Wipperfürth, Bertram. pr. T., Sangerhausen. **7000 M.** durch Dr. Sachweh, Münster i. W.: Sammlung der Beamten und Angestellten des Bakteriologischen Institutes der L. K. in Münster i. W.. I. Rate. **8000 M.:** Desgl. II. Rate. von den pr. T. Dr. Schwermann, 2000 M., Dr. Bürmann. Besselmann. Deermann. Dr. Niemerg. Dr. Banniza, N. N. je 1000 M. **10 800 M.** von einem finnländischen Kreistierarzt. **15 000 M.** durch Dr. Rudolf Becker. Ülzen. Sammlung des Vereins der Tierärzte des Reg.-Bez. Lüneburg. **20 000 M.** durch Tierarzt Zwijnenberg. Enschede von Tierarzt I. C. Mazure, Amsterdam. **202 000 M.** durch Tierarzt Zwijnenberg. Enschede. Sammlung holländischer Tierärzte. III. Rate. **652 038 M.** durch Prof. Jakob. Prof. Dr. Vermeulen und prakt. T. Zwijnenberg von dem Vet.-Studentencorps „Apsyrtus" in Utrecht als Teilertrag eines zugunsten der deutschen Studenten der Tiermedizin veranstalteten Wohltätigkeitsfestes 80 Gulden. **Zusammen: 1 667 902 M.**

Die Geschäftsstelle war in der glücklichen Lage, den beiden Studentenschaften in Berlin und Hannover für die mensae academicae bisher, einschl. der in der VI. Berichtsperode eingegangenen Spenden, je 750 000 M. zusammen 1½ Millionen Mark zuführen zu können. Den Hauptanteil an der Aufbringung dieser Mittel haben die holländischen Kollegen und die Studentenschaft der Tierärztlichen Hochschule in Utrecht. Der Tierärztekammerausschuß spricht den Berufsgenossen in den Niederlanden an dieser Stelle nochmals den wärmsten Dank für die hochherzigen Stiftungen aus. insbesondere dem Herrn Kollegen Zwijnenberg in Enschede, der uns wiederholt namhafte Beträge überwies, sowie den Mitgliedern des Vet.-Studentenkorps „Apsyrtus", die in geradezu vorbildlicher Weise durch einen eigens für diesen Zweck veranstaltetes Wohltätigkeitsfest sich für die Notlage ihrer Kommilitonen an den deutschen Tierärztlichen Hochschulen und Fakultäten eingesetzt haben. Indem wir auch den übrigen Gebern des In- und Ausalndes für ihre Gaben herzlichst danken. bitten wir dringend um weitere Mithilfe bei dem Liebeswerke durch Einsendung von Beiträgen an Tierarzt Friese, Hannover, Sallstr. 95. Postscheckkonto Hannover, Nr. 10 227, oder auf dessen Bankkonto bei der Mitteldeutschen Kreditbank. Filiale Hannover.

Hannover, den 9. April 1923. Geschäftsstelle.

Laboratorium und Praxis aus Schleich: „Besonnte Vergangenheit".

Die Armee derer, die sich zum Kampfe gegen die Krankheiten innerhalb staatlicher Gemeinschaften ständig mobil erhält. hat sich von jeher in zwei große Organisationen geschieden: in eine Genietruppe solcher. welche die theoretischen Bedingungen eines wirksamen Eingreifens gewissermaßen im Generalstabe der Wissenschaften festzulegen suchen. und solche. die Taktik und Praxis der Verfahren anzuwenden haben beim eigentlichen Schlagen der gespenstischen Schlachten. deren winziger und doch von Sorge und Schmerz schwer belasteter Fels zuletzt immer eine Menschenwiege. ein Bett. ein ärmliches Lager bildet. Jene. die Theoretiker der Medizin. müssen naturgemäß in den Bereich ihres Wissens fast die ganze Biologie. den weiten Umkreis aller Lebenserscheinungen einbeziehen. da jeder Augenblick ein nun vom Spinnrade des Lebens abgerollter Faden hinüberleitbar sein kann in die verborgensten Teppiche auch des Menschenleibes. Ihre Forschungsart ist kühler. unpersönlicher, losgelöster von der Resonanz der Klagen und frei von dem Herzerschüttern der Tränen. An sie hängt sich nicht ein flehendes Paar von erhobenen Händen mit seinem. den fühlenden Arzt immer neu erbebenmachenden „Rette, rette", sondern sie überlassen Enttäuschung und auch den Triumph der Probe aufs Exempel eben dem Praktiker. der ja niemals. wie jene. dem unpersönlichen Krankheitsbegriffe gegenüber steht. sondern dem handgreiflichen Kranken selbst. Jene gehen begrifflich-experimentell einem Komplex abnormer. biologischer Erscheinungen der Krankheit zu Leibe. diese haben ein liebendes Individuum mit allen Varianten des Themas. an denen ja die Natur so reich ist. zu betreuen. Diese Trennung in zwei Heerlager war nicht immer vorhanden. sie ist herausgewachsen. entwickelungsgeschichtlich und rein historisch. aus einer frühen Verkoppelung von Weissagertum. Zauberei, Religion. Mythos. Priesterschaft usw. mit spezifischen. zunächst wohl gelegentlichen, mechanisch-wundärztlichen Nachbarhilfen und Heilversuchen. Es ist ein wehmütig-trauriges. aber von Offenbarungen intuitiver Hellblicke nicht ganz armes Unterfangen. den Spuren nachzugehen. auf welchen aus Tiervorstufen, Volksmedizinen, Zauberei und einem ganzen Wust entsetzlicher Irrtümer sich das herauskristallisiert hat. was wir heute wissenschaftliche, d. h. auf Erkenntnissen oder Vorstellungen von Ursache und Wirkung gegründete Medizin nennen. Jede Zeit glaubt sich auf der Höhe menschlicher Leistungsfähigkeit. und niemals war auch die Medizin und ihre Vertretung frei von jenem gefährlichen Doppelgänger des Wissens, dem Dogma. Es gehört eine fast übermenschliche Strenge der Kritik gegen jeden Wunsch und jede Hoffnung, eine Wahrheitsliebe über jeden Gefühlseffekt hinaus dazu. ein echter medizinischer Forscher zu sein. Gleichweit entfernt von Erfolgsjagd wie von lähmendem Skeptizismus. hat er eigentlich nur einen einzigen Maßstab: die Praxi mit all ihren vieldeutigen und labyrinthischen Menschlichkeiten. So hat es sich denn nach vollzogener Trennung der wissenschaftlichen und ausübenden Heilkunde fast von selbst gemacht. daß das Institut den praktischen Ärzten eigentlich die letzte Instanz. den höchsten Richterstuhl über das Tun und Treiben ihrer gelehrten Generalstäbler bildet. Denn sie sind die im Lande rings schaltenden Wechsler, die die Goldbarren der Wissenschaft in gangbare Münze umzusetzen haben.

Was die Technik der Chirurgie leisten kann, ist der Erfüllung nahe und unaufhaltsam wird sie ihren Siegeslauf vollenden. Die Zukunft der Medizin wird methodisch sein oder die Medizin wird zurückgehen. Narkose. Asepsis. Anästhesie. Röntgenlicht. Serumtherapie. elektrische Durchleuchtung, Hormonenlehre: Das sind Beispiele, die lehren. welche Fülle von Segen den methodischen exakten, allgemein anerkannten und dauernd gültigen Erfindungen entströmt ist. Hier überall steht, an der Stelle der Laune, auf verschiedenen Wegen nach Rom zu gelangen, immer nur ein ganz bestimmter, ein ans Ziel führender Pfad zu Gebote. Wo wir in der Medizin etwas ganz sicher können, gibt es keine Lehrmeinung. keine Schule, kein Outsidertum. keine Kurpfuscherei. kein Individualisieren (ein Wort, das so reich und bestechlich an Klang. so arm, so bitter arm an Inhalt ist). Für den Laien schmeichelhafte Vorstellung, als könne die Medizin ein geheimnisvolles Eingehen auf etwas gänzlich Undefinierbares, die biologische Persönlichkeit, das Individuum erreichen. ist leider nicht mehr als eine Phrase. Man müßte denn die Wahl einer größeren oder geringeren Dosis, eines mehr oder weniger tiefen Schnittes mit dem stolzen Wort „Individualisieren" benennen: geradeso bescheiden individualisiert. wer dem Kunden einen größeren oder kleineren Hut oder Stiefel anmißt. Nein: statt durch eine geheimnisvolle Tätigkeit. die ein einzelner wohl einmal besitzen mag. Wunder zu tun. wollen wir. wie Bergmann. streben. gegen jedes Leid eine streng lernbare Methode, ein nimmer versagendes Programm zu finden. Einst wird es keine Kurpfuscher und Wunderdoktoren mehr geben: sobald die Medizin dieses Ideal. gegen jede Krankheit eine methodische Behandlung ersonnen zu haben. erreicht hat. Nur bis dahin werden viele Wege nach Rom führen; schon heute gibt es da. wo wir Wissende sind. nur einen, gewiß willig beschrittenen. geraden Weg. So ist die Chirurgie groß geworden: und in diesem Sinne wird die Medizin. namentlich in Bezug auf die Geisteskrankheiten immer chirurgischer werden, denn das restlose Streben nach neuen Erkenntnismethoden wird auch konsequente Umsetzungen in methodische Taten der Verhütung und Heilung bewirken. Die Weberschiffchen gleiten. die goldenen Eimer steigen.

Dr. J. G. Vaeth in Heidelberg.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Statistischer Veterinärbericht über das Reichsheer für das Berichtsjahr 1921. Bearbeitet im Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt. Berlin 1922.

Der Pferdebestand des Reichsheeres betrug im Berichtsjahre 42 166 Pferde, von denen 95,03 Prozent zur Behandlung kamen. Die Zahl der gestorbenen. getöteten und ausgemusterten Pferde belief sich auf 2.29 Prozent der Berichtsstärke und 2.42 Prozent der Erkrankten. Die höchsten Verlustziffern hatte die Kavallerie zu verzeichnen, wofür die große Anzahl der ausgeliehenen Pferde und die



energischen Maßnahmen der Seuchentilgung verantwortlich zu machen sind. Als rotzkrank erklärt wurden durch Zerlegung 12 Pferde. Bei den 7 akuten Rotzinfektionen handelte es sich stets um Leihpferde, deren Ansteckung von den Pferden der Zivilbevölkerung erfolgt war. In den übrigen Fällen wurden bei der Zerlegung durchweg alte, z. T. abgekapselte und oft schon verkalkte, abgeheilte, rotzige Veränderungen festgestellt. Die Tilgung der Seuche erfolgte mittels der bewährten Untersuchungsmethoden. Außerdem kamen die Malleinaugen- und die Lidprobe zur Anwendung. Mit Rücksicht auf die Gefahr der Übertragung von ansteckender Blutarmut bei der Blutentnahme wurde schon im Jahre 1921 für jedes Pferd des Reichsheeres eine besondere Hohlnadel beschafft. An Brustseuche kamen 19 Neuerkrankungen vor. Von 88 Pferden mit ansteckender Blutarmut sind getötet 77, gestorben 8, ausgemustert 1, geheilt 2. Der provokatorische Aderlaß hat sich bei der Diagnose nicht bewährt. Folgende Maßnahmen wurden zur Unterdrückung der Seuche in Anwendung gebracht: 3malige Temperaturmessung, Absonderung aller Pferde mit Temperatur über 39°, Aufstellung der erkrankten Pferde in insektensicheren, abgelegenen Stallungen, Trennung der Seuchenverdächtigen in 2 Abteilungen, je nachdem, ob die Pferde einen oder mehrere Fieberanfälle durchgemacht hatten. Die Druse verlief ohne Komplikationen. An Starrkrampf erkrankten 28 Pferde, von denen 4 geheilt, 18 gestorben und 6 getötet sind. Die Behandlung erfolgte meist mit Tetanus-Antitoxin. Nach Ansicht der Berichterstatter haben nur große Dosen Anspruch auf Erfolg. Mit ansteckender Lymphgefäßentzündung kamen 54 Pferde zur Behandlung; 31 = 57,41 Prozent der Erkrankten wurden durch Operation geheilt. Von 60 Pferden mit Lumbago wurden 56,66 Prozent geheilt durch Aderlaß, Diät, Arekolin, spirituöse Einreibungen, Massage und Bewegung. Die Räude zeigte mit insgesamt 636 Pferden einen starken Rückgang. Die Verluste infolge der Begasung betrugen 0,18 Prozent. Vergiftungen wurden beobachtet nach Aufnahme von Schimmelpilzen (am Streustroh), durch Aufnahme von Akazienrinde und Oleanderblättern. An Kolik erkrankten 2728 Pferde; geheilt wurden 92,26 Prozent der Erkrankten. Häufig traten Koliken nach Verfütterung der blausäurehaltigen Rangoonbohnen auf. Im Berichtsjahre waren 10 299 Neuerkrankungen an Wunden zu verzeichnen, mithin das Dreifache der Vorkriegszeit. Von neuen Mitteln wurde Magnozid besonders gebraucht, über dessen Wert die Ansichten auseinander gehen. Geheilt wurden ferner 1200 Sattel-, 500 Geschirrdrücke, 18 Widerristfisteln. Auffallend groß ist die Zahl der Hufverletzungen: 1010 Kronentritte, 1551 Ballenverletzungen, 1136 Nageltritte, 146 Vernagelungen. An Knochenbrüchen gingen 191 neue Fälle zu, von denen 38 = 19,58 Prozent geheilt wurden. Von Geschwülsten der verschiedensten Art wurden 77 behandelt und 74 geheilt.

Albrecht.

Der Huf- und Klauenbeschlag. Von Großbauer-Habacher. 5. Auflage. Neubearbeitet von Prof. Dr. Habacher. Wien und Leipzig. Wilh. Braumüller. 1923.

Die 5. Auflage des Großbauerschen Werkes ist von Habacher bearbeitet und unterscheidet sich in der Anordnung des Stoffes nicht wesentlich von den früheren Auflagen. Ganz bedeutend vermehrt ist die Anzahl der Abbildungen, nämlich von 282 auf 386. Leider muß von vielen dieser neuen Abbildungen gesagt werden, daß sie an Klarheit sehr zu wünschen übrig lassen und den Text daher wenig unterstützen. Die Abbildungen werden durch drei gelungene Farbentafeln ergänzt.

Die Gestaltung und Abhandlung des Stoffes ist so gehalten, daß der Tierarzt nicht auf seine Kosten kommt beim Studium des Werkes. Es sind mit wenigen Ausnahmen keine lateinischen Bezeichnungen, sondern nur deutsche im anatomisch-physiologischen Teile gebraucht, sodaß das Werk offenbar mehr für Schmiede bestimmt ist, als für Tierärzte. Das zeigt sich auch bei Besprechung der Hufkrankheiten, daselbst sind auf beinahe 80 Seiten Verhaltungsmaßregeln gegeben, die nur für den Schmied aber nicht für den Tierarzt bestimmt sein können. Die Polydaktylie dürfte überhaupt in ein Lehrbuch des Hufbeschlages nicht hineingehören.

Ref. kann sich des Eindruckes nicht erwehren, als ob das Buch leider die Schmiede zum Pfuschen verleitet. Jedenfalls nimmt es nach dieser Richtung den Standpunkt unseres Lungwitz und Leisering-Hartmann nicht ein. Als durchaus dem Charakter des Buches entsprechend muß der Abschnitt über Klauenbeschlag bezeichnet werden. Alle Längen, von denen der Hufbeschlag manche aufweist (Hufmechanik, Schmiedeeinrichtung usw.) sind beim Klauenbeschlag vermieden und in kurzen, klaren Zügen der Stoff abgehandelt.

Frick.

Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere in Einzeldarstellungen von Rudolf Krause, a. o. Professor der Anatomie an der Universität Berlin. **II. Vögel und Reptilien.** Mit 139 Originalabbildungen im Texte. Berlin und Leipzig 1922. Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. Walter de Gruyter & Co.

In diesem großzügig angelegten Werke behandelte Verf. in der ersten Abteilung die Säugetiere, in der zweiten die Vögel und Reptilien, in der dritten die Amphibien und in der vierten die Fische, Zyklostomen und Leptokardier. Die 3. und 4. Abteilung sind noch im Druck.

In der vorliegenden zweiten Abteilung werden die Vögel und Reptilien beschrieben. Nach einer kurzen Beschreibung der makroskopischen Anatomie der Vögel folgt die eingehende mikroskopische Anatomie der Haustaube, als Vertreter der Vögel. Bei den Reptilien folgt auf die Anatomie der Reptilien die mikroskopische Anatomie der Zauneidechse, Lacerta agilis, als Vertreter der Reptilien.

Die histologische Untersuchung erstreckt sich auf alle Organe einschließlich der Haut, der Stützorgane und der Muskulatur. Die erforderlichen Präparationsmethoden werden bei den einzelnen Organen mitgeteilt.

In mustergültiger Weise werden die einzelnen Teile beschrieben und durch zahlreiche vorzügliche Abbildungen erläutert. Das Werk stellt eine ware Fundgrube dar, jeder Leser wird es mit hoher Befriedigung aus der Hand legen und immer wieder gern dazu greifen. Die Schreibweise ist eine klare und fließende, so daß keine Ermüdung beim Studium eintritt. Wir müssen dem Autor Dank wissen für dieses Werk! Bei der wachsenden Bedeutung der Geflügelzucht müssen wir Tierärzte uns eingehender mit den Krankheiten des Geflügels befassen, die Krankheitsprozesse können aber nur dann richtig gedeutet werden, wenn die genauen anatomischen Verhältnisse bekannt sind. In der Nahrungsmittelkontrolle spielt die Untersuchung des Geflügels eine wichtige Rolle, deren Bedeutung bei eintretender Fleischknappheit steigt, auch hierzu ist eine genaue Kenntnis der Anatomie unerläßlich. Aus diesen Gründen kann ich das vorliegende Werk nur wärmstens empfehlen, es gibt zur Zeit kein besseres. Als zuverlässiges Nachschlagebuch sollte es in keiner tierärztlichen Bibliothek fehlen.

Wenn die mikroskopische Anatomie der Reptilien auch kein so großes Interesse für uns hat, so ist dieselbe doch für den vergleichenden Anatomen unersetzlich.

Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich! Rievel.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dem Reg.- u. Vet.-Rat Dr. Dammann in Minden ist eine Stelle als Regierungs- und Vet.-Rat in Sonderstellung verliehen worden.

Versetzungen: Kreistierarzt Meyer in Melsungen (Reg.-Bez. Cassel) in die Kreistierarztstelle in Recklinghausen (Bez. Münster); Kreistierarzt Dr. Heinick in Sulingen (Reg.-Bez. Hannover) in die Kreistierarztstelle in Melsungen (Reg.-Bez. Cassel); Kreistierarzt Holdt in Labian (Reg.-Bez. Königsberg) nach Sulingen (Reg.-Bez. Hannover).

Das Tierzuchtinspektor-Examen haben in Berlin bestanden: Dr. Preuß, Assistent am Veterinärinstitut der Universität Breslau; Dr. Möllmann, Oberveterinär beim Stabe der 2. Kav.-Div. Breslau, Polizeitierarzt Dr. Otto, Köpenick.

Ruhestandsversetzungen: Der Direktor des städt. Vieh- und Schlachthofes in Berlin, Veterinärrat Goltz, die städt. Obertierärzte Hirschel und Thieme.

Gestorben: Tierarzt Hossenfelder in Bunzlau.

Erledigte Stellen: Bezirkstierarztstelle in Burglengenfeld.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co. in Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. **Dr. Angeloff,** Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber,** Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann,** Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst,** Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick,** Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek,** Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner,** Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger,** Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautmann,** Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite **M. 225.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 16. **Ausgegeben am 21. April 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die Diagnose der infektiösen Anämie des Pferdes.

(Eine kurze Übersicht über die Ergebnisse der auf Veranlassung des preußischen Landwirtschaftsministeriums bisher ausgeführten Spezialuntersuchungen.*)

(Mit 2 Kurven.)

Von Prof. Dr. **Oppermann,** Hannover.

Daß durch den mehr oder weniger lebhaften Grenzverkehr Seuchen von den Nachbarstaaten her in unsere Grenzgebiete eingeschleppt werden und sich dort einnisten, ist bekannt. Zu solchen ausgesprochenen Grenzlandseuchen gehörte vor dem Kriege die infektiöse Anämie des Pferdes, die vornehmlich in Elsaß-Lothringen und im Bezirke Trier bodenständig geworden war. Der Kriegsgott Mars, einer der bekanntesten Dramaturgen des Welttheaters, hat dafür gesorgt, daß auch das Binnenland recht intime Bekanntschaft mit dieser Seuche machte, teils durch Verteilung von kriegsunbrauchbaren und Beutepferden, in der Hauptsache jedoch durch die überhastete Demobilisierung des Feldheeres. Zwecks Tilgung der Anämie haben stark verseuchte preußische Provinzen die Tötung der erkrankten Pferde vorgeschrieben und gewähren den Besitzern eine namhafte Entschädigung. Als aber auch auf einigen preußischen Hauptgestüten die Anämieflagge gehißt werden mußte, wenn auch nach langem Hin und Her, da erachtete es das preußische Landwirtschaftsministerium für seine Pflicht, Versuche zur Rettung der wertvollen Grundpfeiler unserer Remontierung einzuleiten. Obwohl die Berichte der japanischen Anämieforschungskommission, die Erfahrungen der Feldveterinäre sowie die jüngsten amerikanischen Berichte der Anämietherapie ein sehr schlechtes Horoskop stellen, sollten doch neue Heilversuche unternommen werden, ein Unterfangen, das angesichts der bisherigen Mißerfolge und des Überflusses von Mangel an Geld im Staatssäckel als durchaus herzhaft und kühn bezeichnet werden muß!

Warum man mich speziell mit der Ausführung dieser Versuche betraute, konnte ich bis heute aus den sonst durch ihre Klarheit ausgezeichneten ministeriellen Verfügungen nicht deuten. Ich muß auch freimütig bekennen, daß mich die Aussicht auf diesen Ritt ins entschieden romantische Land der Anämie keineswegs zu einem Tedeum begeisterte, zumal ich ansonst schon reichlich beschäftigt bin und ein modern eingerichtetes Institut nicht mein eigen nenne. Aber der letztgenannte Umstand soll nach der Aussage einer bekannten Fachautorität, die freilich hinsichtlich ihres eigenen Institutes gewissermaßen im Schmalztopfe sitzt, irgend welchen erbaulichen Forschungsarbeiten nicht abträglich sein! Als wir im Sommer 1921 hier, in der eigens eingerichteten Forschungsstelle zu Torgau, in Heinrichau (Schlesien) und später im Veterinäruntersuchungsamte zu Potsdam unsere Arbeiten begannen, wie weit war damals das Geheimnis der Anämie gelüftet, speziell inbezug auf die Diagnose? Denn das ist doch eine klinische Binsenwahrheit, daß 99 Prozent aller thera-

*) Ein ausführlicher Bericht erfolgt später in einer Monographie.



peutischen Erfolge auf einer sicheren Diagnose fußen! Bei dem eigenartigen Verlaufe der infektiösen Anämie, akute, chronische, latente Form, kann von einem uniformen Symptomenbilde nicht die Rede sein. Oft muß sich die Diagnose auf lange Sicht einstellen, häufig auf dem Wege über die Differentialdiagnose erbracht werden. Das pathologische Bild dieser in ihrer Art akut-chronischen septikämischen Krankheit ist gleichfalls kaleidoskopisch wechselnd, oft überraschend durch Milztumor, hämorrhagische Schwellung aller Lymphdrüsen, subseröse Blutungen, Petechien auf der Intestinalschleimhaut, in den Nieren und auf der Blasenwand, am Herzen; Myokarditis, dunkelbraune Herde im Knochenmark; oft aber auch, trotz erheblicher klinischer Symptome, arg enttäuschend, makroskopisch negativ. Der letztere Umstand namentlich gibt dann, dem Paulus weniger, dem Saulus mehr, Anlaß zu lebhaften Kontroversen. Diese nebelhafte Atmosphäre ist jedoch dank der neuzeitlichen histologischen Milz- resp. Leberbefunde, wie sie von der japanischen Kommission, von Seyderhelm, Stroh, Jaffé, Ziegler und Nöller beschrieben werden, etwas aufgehellt.

Wenn aber nicht wenige Pferde, ohne irgendwie behandelt zu sein, selbst wiederholte Fieberattacken überstehen, sich dann besten Nährzustandes erfreuen und doch noch auf Jahre hinaus Virusträger sein können, so müssen Angaben über den Heilwert irgend eines Medikamentes doch entschieden skeptisch entgegengenommen werden. Klarheit über Wege und Erfolge der Therapie wird, sobald wir imstande sind, die Diagnose zu sichern, vor allem die Virusträger ausfindig zu machen. Es lag nahe, zu diesem Ziele mit Hilfe des Pferdes als Impftier zu gelangen. Die Erfahrung lehrte uns, daß dieser Weg doch recht dornenvoll ist, abgesehen von den hohen Kosten, muß mit der Möglichkeit einer natürlichen oder erworbenen Immunität des Versuchspferdes gerechnet werden. In dieser Hinsicht sind die Lührs'schen Versuche höchst instruktiv. Die Jagd auf andere brauchbare Testtiere lieferte nur eine magere Strecke. Die Japaner stellten als erste fest, daß das nützliche Schwein für das Anämievirus empfänglich sei, ab und an mit klinischen Erscheinungen auf die Übertragung von Anämievirus reagiere und das Virus lange Zeit im Körper zu konservieren vermöge. Ein Affe konnte durch die Injektion von Virus zum Tode befördert werden, eine junge Ziege reagierte mit vorübergehendem Fieber. Alle recht zahlreichen von den verschiedensten Forschern an Kälbern, Schafen, Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäusen, Igeln und Fröschen ausgeführten Übertragungsversuche fielen negativ aus. Auch die mannigfachsten Expeditionen der Serologen in das arktische Land der Anämie vermochten die Situationskarte nicht zu beleben. Erst die von Noltze studierte Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten der Anämiepferde brachte uns ein gut Stück vorwärts: Diese Methode ist augenblicklich in Preußen en vogue, und hat uns veterinärpolizeilich gute Dienste geleistet, sie erfaßt aber nicht alle Virusträger.

Der Gedanke, das Schwein als Impftier erschöpfend auszuwerten, lag daher für uns nahe. Vom Standpunkte des Klinikers aus betrachtet, sind die von uns erzielten Ergebnisse nicht ermutigend (siehe D. t. W. 1923, Nr. 12.). Wohl aber ergab die Blutuntersuchung der infizierten Ferkel durchaus brauchbare Resultate, die die von Kutsche ausgesprochene Ansicht bekräftigen, daß das Anämievirus beim Schweine eine Anämie mit regenerativem Typus und eine Reizung des leukopoetischen Systems auszulösen vermag. Sollte diese Ansicht zu recht bestehen, so mußte zunächst das normale Blutbild von Ferkeln eingehend geprüft werden. Die hierüber vorliegenden fleißigen Untersuchungen sind leider nicht brauchbar. Teils ist das Blutbild nicht alle Tage bei demselben Tiere studiert worden, niemals wurde bei früheren Versuchen das Schwein nach Ablauf der Beobachtung getötet. Und doch kann erst das Sektionsbild darüber Kunde geben, ob das Tier wirklich gesund war, ob also die niedergelegte Blutkurve in der Tat einem normalen physiologischen Verhalten entsprach. Ferner mußte zuvor die Einwirkung von normalem Pferdeserum auf das Blutbild des Schweines studiert werden. Selbstverständlich ist dabei, daß der betr. Untersucher mit der Untersuchungstechnik vollkommen vertraut ist.

Durch unsere dahingehenden Versuche konnte ermittelt werden, daß die Beeinflussung des leukozytären Bildes, abgesehen von einem Reizanstieg, irrelevant ist sowohl nach der Injektion von normalem wie virushaltigem Pferdeserum.

Die Hauptveränderungen spielen sich am roten Blutbilde ab, hier kommt es zu einer deutlichen Abnahme der Erythrozytenzahl. Tabelle I gibt nähere Unterlagen.

Tabelle I (Schweine, infiziert mit Virus):

Nr.	Durchschnittszahl der Erythrozyten vor der Injektion	Tiefster Stand der Erythrozyten nach der Injektion	Differenz zwischen Durchschnitt und tiefstem Stand
1	7,0	4,77	2,23
2	7,02	4,35	2,67
3	7,01	4,11	2,90
4	6,05	3,98	2,07
5	5,81	3,95	1,86
6	6,45	5,34	1,11
7	6,33	5,10	1,23
8	6,26	5,46	0,80
9	8,20	6,11	2,09
10	8,03	5,86	2,17

Im Durchschnitte hatte die Injektion von Virusblut einen E-Abfall von 1,91 Millionen Erythrozyten bedingt. Hingegen bewegten sich die Schwankungen der E. vor der Injektion nur zwischen 0,04—0,54 Millionen.

Es sei nochmals besonders betont, daß jedes Ferkel nach dem Versuche getötet wurde, daß auffällige Abstiege der E-Kurve wiederholt kontrolliert, daß etwaige Zählfehler nach bester Möglichkeit ausgeschlossen werden konnten. Von den geimpften Schweinen wurde Blut resp. Organbrei weiter verwandt auf andere Versuchstiere, dabei konnte ermittelt werden, daß sich das Anämievirus im Schweinekörper mindestens 197 Tage zu konservieren vermag.

Vom Standpunkte des Hämatologen betrachtet, ist das Schwein durchaus brauchbar für diagnostische Anämieversuche. Aber auch hier wandelt man nicht ungestraft unter Palmen! Die Beschaffung und Fütterung von Schweinen ist kostspielig, zudem besteht die Gefahr, daß die Versuchsschweine im Laufe der Untersuchungen in sonstige Krankheiten verfallen können (Schweineseuche) — uns machte z. B. in 2 Fällen die Tuberkulose zu schaffen —, daß das Blutbild durch tierische Parasiten (Ascariden) ins Schwanken geraten kann.

Diese Gründe bewogen uns, nach einem anderen geeigneten Versuchstier Umschau zu halten. Aus ganz bestimmten, aus dem Charakter des klinischen Bildes abgeleiteten Erwägungen heraus wurde das Huhn gewählt. Auch bei diesem Versuchstiere mußte zuvor das normale Blutbild tagtäglich Wochen hindurch studiert werden, ferner mußte die Einwirkung von injiziertem normalem Pferdeserum auf das Blutbild beachtet werden; erst dann konnte man ein Urteil über die Beeinflussung des Blutbildes durch das Anämievirus fällen. In einer größeren Versuchsreihe wurde festgestellt, daß die Injektion von gesundem wie virushaltigem Pferdeblute die Leukozythenkurve nicht charakteristisch alteriert, von Reizanstiegen abgesehen; hingegen ergab sich, analog dem Schwein, ein regelrechter Abfall der roten Blutzellen, der zwischen 0, 05 und 1,25 Millionen lag (im Durchschnitte 0,36), während die Schwankungen vor der Injektion sich zwischen 0,02 und 0,43 bewegten. Während die Art der Applikation des Anämieserums — subkutan, intramuskulär, intraperitoneal — belanglos ist, müssen eine gewisse individuelle Resistenz einzelner Tiere resp. die Schwankung in der Toxizität des Virus zu einer gewissen Vorsicht in der Beurteilung des Ergeb-

nisses mahnen. Die bei den meisten Hühnern ausgelöste Anämie zeigt ebenso wie beim Schweine einen regenerativen Typus. Von 16 infizierten Hühnern starb eins am 68. Tage p. i. (klinische Erscheinungen: gesträubtes Gefieder, Blaufärbung des Kammes und der Kehllappen, Appetitstörung, Abmagerung). Sektion: Rötung und Schwellung der Darmschleimhaut, starke Milzschwellung, Leber und Herz parenchymatös verändert, Petechien unter den Serosen und am Herzen). Passageversuche an Hühnern ergaben, daß das Virus der Anämie sich augenscheinlich verstärkt, denn der E-Abfall trat im stärkeren Grade in Erscheinung (im Durchschnitte 0,65). Von den 8 zu Passageversuchen verwandten Hühnern starben 2 (am 23. resp. 25. Tage p. i.); alle 8 Hühner kränkelten nach der Injektion: Mattigkeit, Zittern, gesträubtes Gefieder, Appetitmangel. Verfärbung des Kammes, Durchfall, Abmagerung. Die Sektion ergab starken Darmkatarrh, brüchige Leber, Petechien am Herzen, Myokarditis, Milz geschwollen oder auffällig klein.

Im Körper des Huhnes vermag sich das Anämievirus bis zu 165 Tagen zu konservieren. Ebenso scheint sich das Virus nach der Passage durch den Körper des Schweines für das Huhn zu verstärken.

So beachtlich und ermutigend die Versuchsergebnisse am Huhn auch sind, es ergeben sich doch gewisse Widerstände. Junge, nicht ausgewachsene Hühner, deren Beschaffung nicht auf Schwierigkeiten stößt, sind nicht zu gebrauchen, ihr Blutbild ist noch in der Entwicklung, das rote Bild ist noch nicht genügend konstant; ältere ausgemerzte Hühner sind zwar auch leicht zu kaufen, sie sind aber durchweg mit Vorsicht zu verwenden, denn ein großer Prozentsatz leidet an Tuberkulose, Sarkomatose oder sonstigen Zuständen und sie erweisen sich schon bei der Vorzählung oder, was noch ärger ist, bei der Sektion als suspekte Objekte. Zudem ist das Huhn kein ausgesprochenes Käfigtier, das eine längere Gefangenschaft nicht gut verträgt, ein Umstand, der allein schon die Physiologie des Blutes arg beeinflußt. Volljährige gesunde Hühner gibt der Züchter nicht ab.

Das Verhalten des Blutbildes der infizierten Schweine und Hühner läßt den ausgesprochen hämotropen Charakter des Anämievirus erkennen. Nicht nur bei diesen Versuchstieren, auch beim Pferde sind die klinischen Symptome oft so geringgradig, daß sie übersehen werden. Daraus muß man doch folgern, daß man bei den infizierten Versuchstieren weniger auf das klinische Bild als vielmehr auf das Blutbild achten muß. Mir scheint, daß dieser Umstand bei den zahlreichen früheren Infektionsversuchen an allen möglichen Tieren nicht genügend beachtet worden ist. Blutuntersuchungen, die nicht tagtäglich angestellt werden, führen uns zu Trugschlüssen. Die Arbeit von Schantz am Schaf (Diss. Berlin 1920) aus der Fröhner'schen Klinik macht eine rühmliche Ausnahme.

Unter jenem Gesichtswinkel betrachtet dürften die früheren Berichte über die Unempfänglichkeit kleiner Versuchstiere gelinde Zweifel auslösen. Trotz aller widersprechenden bisherigen Versuche wurde das Kaninchen von uns gewählt; einmal ist es ausgesprochenes Käfigtier, das sich trotz der heutigen Not in der Beschaffung von Versuchstieren noch am ehesten erwerben läßt, zum andern ist es für eine häufige Blutentnahme bestens geeignet und zum dritten ist seine mannigfache Empfänglichkeit für hämotrope Virusarten (Rekurens, Weil'sche Krankheit u. a.) bekannt.

Wir hatten bereits mit Übertragungsversuchen am Kaninchen begonnen, als uns die Arbeit von Jaffé und Silberstein (Zeitschr. f. exp. Medizin, 1922, 26. Bd.) zu Gesicht kam. Diese Autoren hatten Blut. Leber-Milzbrei von anämiekranken Pferden auf Kaninchen übertragen und erzielten: unregelmäßige vorübergehende Temperatursteigerung, Steigerung der Virulenz des Erregers durch wiederholte Passagen, dergestalt, daß eine größere Zahl von Kaninchen deutlich klinisch erkrankte (Appetitmangel, Hinfälligkeit, Parese der Nachhand, letaler Ausgang). Der Tod trat kürzere oder längere Zeit p. i. unter deutlichem Temperaturabfall ein. Klinische Anzeichen einer Anämie wurden dagegen vermißt, im Blutbilde der infizierten Kaninchen traten keine Veränderungen auf, speziell hielten sich die Erythrozyten- und Hämoglobinwerte auf normaler Höhe. Tiere, die wenige Tage p. i. starben, boten bei der Sektion keine makroskopischen Veränderungen dar, nur zeigte die Milz eine Auflockerung der Malpighi'schen Körper, mit Kernfragmenten angefüllte Makrophagen, reichlich phagozytierte rote Blutkörperchen. Bei mehr chronischem Verlaufe prävalierte eine rauchgraue Verfärbung der Leber und eine Atrophie der Milz. Bei 71 Prozent der benutzten Kaninchen bargen die Leberzellen dunkelbraune Pigmentkörnchen, die Milz zeigte immer den gleichen histologischen Befund. Jedoch zeigten diejenigen Kaninchen, die nach der Injektion keinerlei Symptome darboten, jene histologischen Bilder nicht. Ebenso ergab die histologische Untersuchung der betr. Organe solcher Kaninchen, denen normales Pferdeserum injiziert war, keine abweichende, d. h. obigen gleichlautende Befunde. Die beiden Autoren halten dafür, daß bei den Versuchskaninchen ein gesteigerter Blutabbau in der Milz statt hat, wobei es im akuten Stadium zu einer gesteigerten Erythrophagozytose, in chronischen Fällen zu einer deutlichen Ablagerung von Blutpigment kommt.

Diese sehr interessanten Resultate bringen uns in der Anämieforschung neue Schlaglichter, bedürfen jedoch einer kritischen Würdigung.

Von 28 infizierten Kaninchen starben 19, davon hatten 17 aber infektiöses Material erhalten, das eine oder mehrere Kaninchenpassagen erledigt, also nach Angaben der Autoren eine Virulenzsteigerung erfahren hatte. Ob ein gleich hoher Mortalitätsprozentsatz nach der Injektion von „Straßenvirus" zu erzielen ist, bleibt festzustellen. Bei einer nicht kleinen Zahl trat der Tod kurz nach der Injektion ein. Mir scheint es nicht erwiesen, daß es sich um eine Viruswirkung handelt; auf Grund unserer zahlreichen Versuche möchte ich vielmehr glauben, daß der schnelle letale Ausgang auf eine Hyperproteïnämie zurückzuführen ist. Der erwähnte histologische Milz-Leberbefund wurde bei den Kaninchen, die nach der Injektion keinerlei Symptome zeigten, vermißt. Wenn wirklich ein gesteigerter Blutabbau vor sich geht, dann müßte sich dieser doch in der Zahl der roten Blutkörperchen und im Hämoglobingehalte bemerkbar machen; beide Komponenten haben aber nach Angabe der Autoren sich nicht geändert. Kurz, hier klafften noch manche Lücken und Widersprüche, was uns erst recht dazu ermutigte, auf dem von uns bereits beschrittenen Wege fortzufahren: allerdings setzten wir den Hebel, analog den Lehren aus den Versuchen an Schweinen und Hühnern an einer anderen Stelle an. Wir erwarteten weniger regelrechte typische klinische Erscheinungen nach der Injektion, sondern legten das Hauptgewicht auf die tagtägliche Untersuchung des Blutbildes.

Um dieses richtig deuten zu können, waren umfangreiche und zeitraubende Vorversuche nötig. Zunächst mußten durch wochenlang tagtäglich fortgesetzte Untersuchungen die normalen physiologischen Schwankungen der Blutkörperchenkurve festgelegt werden. Junge Kaninchen wurden, weil hier mit größeren Schwankungen von vornherein zu rechnen war, nicht verwandt. Jedes Kaninchen wurde nach Ablauf der Zählung getötet, um etwaige pathologische Zustände auszuschließen. Die in dieser Hinsicht bisher angestellten Untersuchungen waren für uns

nicht zu verwerten. Die gründliche Beherrschung der Untersuchungstechnik war dabei erstes Postulat. Es wurde stets auf eine geregelte Haltung und Fütterung der Kaninchen und auf eine Blutentnahme zu gleicher Tageszeit Bedacht genommen. Da sich bei Hunderten von späteren Virusblutinjektionen stets herausstellte, daß in der Hauptsache die Alteration des roten Blutbildes für die Diagnose beachtlich war, so mögen uns hier die Schwankungen im weißen Blutbilde nicht sonderlich interessieren.

Wie fein die Zähltechnik zu gelten hat, mag daraus erhellen, daß z. B. nach dem Auftreten von Hämatomen, Knochenbrüchen die E-Kurve merklich abfiel, daß das Auftreten von Abszessen (nach Bißverletzungen) lediglich die L-Kurve tangierte, daß bei trächtigen Kaninchen gegen Ende der Gravidität die E-Kurve langsam abfällt, kurz nach Eintritt der Geburt einen Tiefstand erreicht und sich späterhin langsam und stetig auf die ursprüngliche Höhe zurückbegibt. Sobald sich auffällige Schwankungen zeigten, wurden stets Kontrollzählungen vorgenommen. Durch längeren Bahntransport, durch plötzlichen Futterwechsel werden stärkere Schwankungen der Kurve hervorgerufen. Diese störenden Momente müssen also bei etwaigen Versuchen ausgeschaltet werden, ebenso vermögen trächtige Kaninchen aus dem oben erwähnten Grunde die Beurteilung der E-Kurve zu trüben.

Aus unseren Vorversuchen ergab sich nun: Die physiologischen Tagesschwankungen im roten Blutbilde des Kaninchens bewegen sich zwischen 0,0—0,7 Millionen. Bei wochenlanger Zählung kann die Schwankungsbreite bis zu 1.80 Millionen betragen. Die Differenz zwischen Durchschnitt und tiefsten Stande der E. betrug bei unseren Versuchstieren höchstens bis 0,40 Millionen. Abfälle und Anstiege der E-Kurve gehen stets ruhig und allmählich vor sich. Bei den mit normalem Pferdeserum injizierten Kaninchen betrug die Schwankungsbreite 1,42 Mill., die Differenz zwischen Durchschnitt und Tiefstand der E-Kurve bis 0,37. Serum von Pferden, die mit sporadischen Krankheiten, darunter Brustseuche und Pharyngitis, behaftet waren, wirkte auf das Blutbild des Kaninchens nicht anders als Serum gesunder Pferde. Die Art der Serumapplikation und die Menge war dabei ohne Belang.

Nunmehr wurde Serum von typisch anämiekranken Pferden in der Menge von 0,25 bis 10 ccm einer größeren Anzahl von Kaninchen injiziert, subkutan, intramuskulär, intraperitoneal, nachdem bei jedem Tiere 8 Tage lang tagtäglich das normale Blutbild vor der Injektion festgelegt war, um auf diese Weise den Durchschnitt der E-Kurve zu finden. Im Leukozytenbilde ergab sich in den meisten Fällen ein Reizanstieg, im übrigen keine belangvolle Änderung. Dagegen machte sich bald nach der Injektion von Anämieserum ein Abfall der E-Kurve bemerkbar, der bei einem Teile der Kaninchen dauernd unter dem E-Durchschnitte verblieb, bei einem anderen Teile sich nach einer Reihe von Tagen wieder ausglich. Als dies Phänomen immer wieder beobachtet werden konnte, bald sehr stark, bald etwas schwächer, wurden die Versuche auf eine breitere Basis gestellt, indem im Potsdamer Institut unter der Leitung von Dr. Standfuß 34 Kaninchen mit Mischserum von denselben Anämiepferden infiziert wurden. Die nötigen Kontrolltiere wurden dabei vorgesehen. Es handelte sich bei diesen Versuchen vor allem darum, zu wissen, ob bei der Reaktion im Blutbilde Alter, Geschlecht und Rasse der Kaninchen eine Rolle spielen.

Tabelle II verzeichnet Kaninchen, die mit Serum von verschiedenen Anämiepferden infiziert wurden, Tabelle III Kaninchen, die mit dem gleichen Anämie-Mischserum infiziert wurden. Jedes Kaninchen wurde getrennt gesetzt, die Fütterung blieb während des Versuches die gleiche. Nach etwa 4 Wochen langer täglicher Zählung der E. wurde jedes Kaninchen getötet.

Tabelle II

(Kaninchen, mit Anämieserum verschiedener Herkunft infiziert).

Nr.	Höchster Stand der E.	Tiefster Stand der E.	Durchschnitt	Differenz zwischen Durchschnitt und tiefstem Stand	E. Abfall beginnt am ? Tage	Tiefster Stand	am ? Tage	Differenz zwischen Durchschnitt vor Infektion und tiefstem Stande nach der Infektion
	vor der Infection				nach der Infektion			
1	5,7	5,1	5,40	0,3	5	3,40	14	2,00
2	5,23	4,65	4,93	0,28	5	3,09	9	1,84
3	6,24	5,26	5,87	0,61	5	3,56	13	2,31
4	6,07	5,42	5,83	0,41	5	3,83	35	2,00
5	5,75	4,80	5,18	0,38	5	2,74	30	2,44
6	5,77	5,53	5,69	0,16	10	3,22	28	2,47
7	5,95	5,84	5,91	0,07	1	3,06	13	2,85
8	6,58	5,86	6,17	0,31	3	4,32	16	1,85
9	6,83	5,63	6,30	0,67	5	4,12	11	2,18
10	5,71	4,83	5,36	0,53	2	4,14	29	1,22
11	5,95	5,06	5,42	0,36	3	3,90	13	1,52
12	6,19	5,58	5,81	0,23	1	4,78	13	1,03
13	5,84	5,00	5,39	0,39	4	4,22	5	1,17
14	5,75	5,15	5,37	0,22	7	4,56	10	0,81
15	5,79	5,10	5,42	0,32	1	3,66	12	1,76
16	5,13	4,72	4,89	0,17	11	4,41	12	0,48
17	6,73	6,18	6,52	0,34	16	5,32	29	1,20
18	6,98	5,66	6,05	0,39	7	4,05	31	2,00
19	6,63	5,23	6,19	0,96	5	5,17	19	1,02
20	5,74	5,21	5,49	0,28	1	4,12	13	1,37
21	6,00	5,25	5,75	0,50	22	5,15	31	0,60

Zieht man aus dieser Tabelle die Durchschnittszahlen, so ergibt das: Durchschnittszahl der E. vor der Injektion = 5,66 M. Ein Abfall der E. macht sich vom 6. Tage ab bemerkbar und erreicht am 18,4. Tage den Tiefstand mit 4,04 M. Mithin beträgt die Differenz zwischen E-Durchschnitt vor der Infektion und dem Tiefstande nach der Infektion 1,63 M. Die vorstehende Tabelle könnte noch um weitere Fälle vermehrt werden, die angeführte Kaninchenzahl dürfte aber einen genügenden Überblick gewähren.

Aus den gesamten in Potsdam angesetzten Versuchen — die in Tab. III verzeichneten bilden nur einen Teil — ergeben sich nach der Zusammenstellung von Dr. Standfuß folgende Resultate: Eine merkliche Senkung der E-Kurve trat im Durchschnitt mit 3,5 Tagen ein, der tiefste Abfall betrug bei 2 Kaninchen 3 Millionen, bei 10 Kaninchen 2,5, bei 16 Tieren 2 Millionen, bei den übrigen weniger, bis zu 1,28 Millionen. Die Verminderung der E-Zahl dauerte bei allen Tieren mindestens 3 Tage, bei den meisten erheblich länger, bei einzelnen bis zu 30 Tagen und darüber. In 11 Fällen wurde eine wiederholte Senkung der E-Kurve festgestellt, nachdem sie sich inzwischen etwas wieder gehoben hatte, wenn auch nicht zur Durchschnitthöhe. Speziell kann aus dem Potsdamer Versuchen, weil die dort benutzten Kaninchen mit Mischserum derselben Herkunft infiziert sind, geschlossen werden, daß Alter, Geschlecht und Rasse keinen Einfluß ausüben. Das Blutbild der nicht injizierten resp. mit normalem Serum versehenen Kontrolltiere verhielt sich ebenso wie bei den in unserem Institut benutzten Kontrollen. Erwähnenswert ist ferner, daß von der gleichen Probe Anämiemischserum, wie sie im Potsdamer Versuche benutzt wurde am Kaninchen, ein Pferd infiziert wurde, es erkrankte nach 21 Tagen schwer an Anämie (Fröhner).

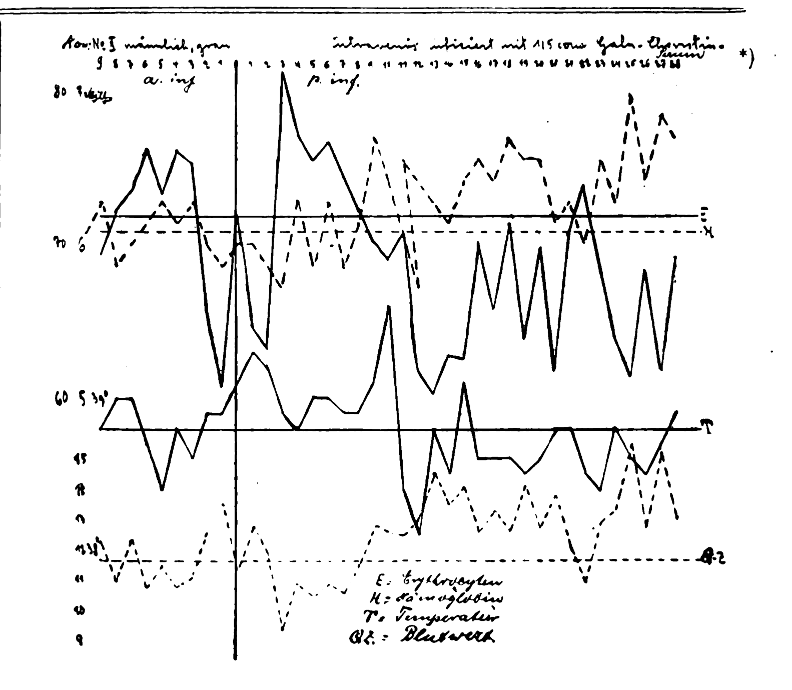
Tabelle III (Kaninchen mit Mischserum derselben Pferde infiziert).

(Überblick über 20 in Potsdam ausgeführte Versuche.)

Kaninchen Nr.	Durchschnitt der E.-Zahl vor der Infektion	Tiefster Stand der E.-Zahl nach der Infektion	Differenz zwischen Durchschnitt und tiefstem Stand
186	6,17	3,35	2,82
197	7,07	4,24	2,83
198	7,12	4,45	2,67
201	5,61	2,32	3,29
202	5,79	3,25	2,54
205	5,92	3,33	2,59
208	5,91	3,35	2,56
210	5,08	2,98	2,10
211	5,60	3,46	2,14
217	5,59	3,69	1,90
220	5,28	2,28	3,00
222	4,59	2,14	2,45
224	4,89	2,69	2,20
225	5,17	2,87	2,30
228	5,09	3,32	1,77
234	5,70	3,25	2,45
235	5,85	3,40	2,45
200	5,28	3,91	1,37
204	4,90	3,23	1,67
221	5,16	3,88	1,28

Das in Hunderten von Infektionsversuchen immer wieder beobachtete eigenartige Verhalten der E-Kurve konnte sicher kein Zufall, es mußte Regel sein und mußte zu weiteren Forschungen anregen. Wir gingen dann dazu über, bei den Versuchskaninchen vor und nach der Infektion täglich einmal die Körpertemperatur per rectum zu messen. Dabei stellte es sich heraus, daß kurz vor dem pathognomischen E-Abstieg die Temperatur der Kaninchen anstieg, durchschnittlich um 0,5—1,0 Grad C., eine Beobachtung, die sich mit der von Jaffé und Silberstein gemachten durchaus deckte. Beide Momente, starker jedwede physiologische Schwankung weit hinter sich lassender, also entschieden pathologischer E-Abfall und, konform damit, eine Erhöhung der Körpertemperatur, traten in bestem Ausmaße bei rund 91% der infizierten Kaninchen zutage. Bei 9% der infizierten Tiere konnte man skeptisch sein, das betraf solche Tiere, bei denen in der 8tägigen Vorzählung stärkere Schwankungen in der E-Kurve und der Temperaturkurve beobachtet worden war, oder bei denen diese beiden Kurven zwar durchaus regelrecht verliefen, aber nach der Injektion von Anämieserum ein nicht sehr starker E-Abfall und T-Anstieg eintraten. Bei diesen 9% war es nicht leicht zu sagen: Ist die Schwankung der E- und T-Kurve noch physiologisch oder bereits pathologisch? Solche strittigen Grenzfälle mußten entschieden noch geklärt und ausgeschaltet werden, wenn der Wert des Kaninchenversuches als Diagnostikum für die Anämie nicht beeinträchtigt werden sollte.

Aus dieser Erwägung heraus wurde dann zur Bestimmung des Hämoglobingehaltes der infizierten Kaninchen geschritten, vor wie nach der Injektion, und zwar mit Hilfe des Hämokalorimeters von Authenrieth und Königsberger. Leider ist bislang die Kurve des Hämoglobingehaltes beim Kaninchen noch nicht aufgestellt. Wir mußten daher die für die Untersuchungen des menschlichen Blutes giltige Tabelle benutzen, wir konnten daher nur den relativen Hämoglobinwert am Kaninchen auf diese Weise ermitteln;

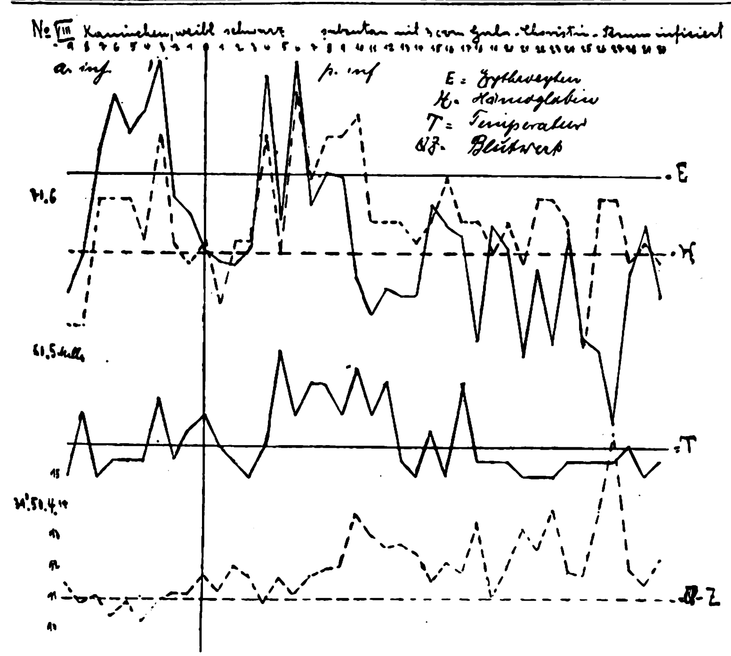


das tut aber dem Werte der H-Bestimmung keinen Abbruch. Das Ergebnis dieser Untersuchungen war sehr interessant: Vor der Injektion läuft die H-Kurve parallel, sobald aber nach der Virusblutinjektion ein Abfall der E. eintritt, nimmt der H-Gehalt des Kaninchenblutes zu, zum mindesten bleibt er auf dem Durchschnitte, macht also den Abfall der E. nicht mit. Dieses abweichende Verhalten tritt besonders deutlich in der Kurve des Blutwertes, wie sie von Nippert (Pflügers Arch., Bd. 195. H. 6. S. 534 ff.) aufgestellt ist, zutage (= Quotient aus H-Gehalt und E-Zahl).

Nun erst sind wir imstande, jeden Abfall der E-Kurve nach der Injektion richtig zu bewerten, ist er physiologisch, so läuft die H-Kurve der E-Kurve parallel, ist er pathologisch, so nähern resp. kreuzen sich beide Kurven (siehe Abb.). Damit dürften irgend welche Einwände hinfällig gemacht sein! Der Verlauf dieser beiden Kurven gibt uns in glänzender Weise einen Einblick in das Wesen der Anämie. Das Virus schädigt die roten Blutkörperchen, das Hämoglobin wird ausgelaugt, das Plasma wird also reicher an Blutfarbstoff; die somit veränderten Erythrozyten fallen als nicht mehr lebensfähig einem vermehrten Abbau in der Milz anheim, der Blutfarbstoff lagert sich in der Milz und Leber ab. Das letztere wollen ja Jaffé und Silberstein nachgewiesen haben. Die Potsdamer Versuche wurden auch nach dieser Richtung hin ausgedehnt, darüber wird gesondert berichtet werden. Es darf aber hier schon angedeutet werden, daß sich deren Ergebnisse im großen und ganzen mit denen der Wiener Forscher deckten. Unsere Ergebnisse der Alteration der E- und H-Kurve stehen mit den Befunden von Jaffé und Silberstein in Widerspruch. Ich wüßte nur die eine Erklärung dafür, daß in den Wiener Versuchen die Blutuntersuchungen nicht tagtäglich vorgenommen worden sind. Geschieht das nicht, so ergeben sich leicht Trugschlüsse. Das haben wir auch durch unsere tagtäglich ausgeführten Untersuchungen des Blutbildes an anämiekranken Pferden konstatieren können, es treten dabei bemerkenswerte Befunde zutage, wie sie vorher durch die Untersuchungen anderer Autoren nicht gesehen worden sind. Darüber soll später referiert werden.

*) In dieser Kurventafel könnte das Verhalten der E-Kurve nicht eindeutig erscheinen; alle Zweifel werden aber durch den Verlauf der H-Kurve beseitigt.





Bei den infizierten Kaninchen blieb nur noch ein Moment zu berücksichtigen, das ist das klinische Verhalten. Wir konnten dartun, daß bei einem erheblichen Prozentsatze das Körpergewicht während der bis 6 Wochen dauernden Beobachtungszeit der Kaninchen zurückging, sich aber meist wieder erholte. Bei einer großen Zahl jedoch blieb das Gewicht unbeeinflußt. Ebenso zeigte eine Anzahl der infizierten Kaninchen gewisse Erscheinungen: Unlust, Mattigkeit, verminderten Appetit, gelbliche Konjunktiven, Abmagerung. Bei guter Fütterung erholten sich diese Tiere jedoch nach einer gewissen Zeit. Eine Lähmung der Nachhand, wie sie von Jaffé und Silberstein öfters gesehen wurde, konnten wir nur zweimal konstatieren; in mehreren Fällen starben die Kaninchen wenige Tage post infectionem. Ich möchte die Ursache in einer Hyperproteïnämie suchen.

Ein bündiger Schluß, ob durch Kaninchenpassage eine Virulenzsteigerung des Erregers für das Kaninchen eintritt, läßt sich aus unseren bisherigen Versuchen nicht ziehen, das müssen weitere Experimente lehren.

Es bleibt noch der Sektionsbefund zu berücksichtigen. Das Knochenmark zeigte keine sinnfälligen Veränderungen. Sehr oft wies die Leber eine eigenartige rauchgraue Farbe auf, analog den Befunden von Jaffé und Silberstein, ebenso war die Milz in den meisten Fällen deutlich geschwollen und heller gefärbt, eine Milzatrophie wurde niemals gesehen, vielleicht deshalb nicht, weil die Kaninchen nach Festlegung der Blutreaktion alsbald getötet worden. Aber auch bei einzelnen mit Normalpferdeserum injizierten Kaninchen konnte eine Schwellung der Milz eruiert werden.

Unsere bisherigen Untersuchungen haben demnach in diagnostischer Hinsicht folgendes ergeben:

Schwein, Huhn und Kaninchen sind für das Virus der infektiösen Anämie des Pferdes empfänglich. Das Virus vermag sich im Körper dieser Versuchstiere monatelang virulent zu erhalten und beeinflußt das Blutbild dergestalt, daß es, abgesehen von nicht charakteristischen Schwankungen in dem an und für sich physiologisch schon labilen Leukozytenbilde, zu einem deutlichen Abfalle in der Zahl der Erythrozyten kommt, der teils längere Zeit vorhält, teils sich mehr oder weniger rasch wieder ausgleicht; also eine Anämie ausgelöst wird, die eine gewisse Neigung zur Regeneration erkennen läßt. Klinische Erscheinungen treten beim Schweine nur ganz selten, beim Huhn und Kaninchen selten dabei auf, sind aber nicht eindeutig. Durch Hühnerpassage verstärkt sich augenscheinlich das Virus für das Huhn. Über unsere Kaninchenpassagen läßt sich kein abschließendes Urteil fällen.

Angesichts der Schwierigkeiten in der Beschaffung, Haltung und Fütterung brauchbarer Schweine und Hühner muß das Kaninchen als das geeignetere Versuchstier bezeichnet werden. Beim Kaninchen pflegt, mit seltenen Ausnahmen, Hand in Hand mit dem E-Abfall ein Temperaturanstieg, stets aber, und das ist das wertvollste Moment, eine Steigerung des H-Gehaltes einherzugehen. Der makroskopische Sektionsbefund — rauchgraue Verfärbung der Leber, Schwellung der Milz — ist nicht immer eindeutig; histologisch sind die Pigmentablagerungen in der Milz und Leber durchaus beachtlich.

Um in der Diagnostik der infektiösen Anämie mit Hilfe des Kaninchens sicher zu gehen, ist die Beherrschung der Blutuntersuchungstechnik absolut erforderlich. Als Versuchstiere sind mindestens über 6 Monate alte nicht trächtige Kaninchen zu wählen, deren Blutbild und Temperatur mindestens 8 Tage lang vor der Injektion mit Pferdeserum tagtäglich festzulegen ist. Ob die Injektion des Serums suspekter Pferde subkutan, intramuskulär oder intraperitoneal geschieht, ist belanglos. Nach der Injektion ist das Blutbild tagtäglich zu verfolgen. Die Diagnose kann als positiv angesehen werden, wenn zugleich mit einem deutlichen Abstieg der E-Zahl die Temperatur und der Hämoglobinquotient eine Steigerung erfahren, was meistens schon nach 3—6 Tagen p. i., spätestens aber in 35 Tagen der Fall ist. Nach Ablauf der Blutuntersuchung vermag die Sektion des Kaninchens weitere Unterlagen zu erbringen.

Unsere mit Hilfe des Kaninchens an Hunderten von Pferden angestellten diagnostischen Versuche lassen den Schluß zu, daß wir mit Hilfe des Kaninchens imstande sind, Pferde, in deren Blutbahn Anämievirus schwimmt, ausfindig zu machen.

Zweifellos gibt es aber latent anämiekranke Pferde, die zeitweilig kein Virus im Blute führen, sicher aber in gewissen Organverstecken. Wie solche Tiere zu erfassen sind und welche Aussichten sich mit Hilfe des Kaninchenversuches einer Expedition ins noch unerforschte Land der Anämietherapie bieten, wird später zu ventilieren sein. Soviel läßt sich aber sagen, der Leiter einer solchen Expedition ist nicht zu beneiden, denn der Weg ist rauh und steil!

Die epizootische Lymphangitis des Pferdes.

Von Professor Dr. med. B. Bang in Kopenhagen (Dänemark).

(Mit 4 Abbildungen.)
(Schluß.)

Das gewöhnliche klinische Bild, wo man entsprechend dem Verlaufe der Lymphgefäße die Knoten in Reihen liegen sieht, beweist es ja unzweifelhaft, daß die Keime (Kryptokokken), welche die Krankheit hervorrufen, in die Lymphbahnen dringen, in diesen eine Entzündung hervorrufen und in gewissen Zwischenräumen die Bildung charakteristischer Knoten in und außerhalb der Wandung der Lymphgefäße veranlassen. Ich habe ein solches Präparat an dem vom „Kalf" exstirpierten Strange beschrieben. Aber ich muß gestehen, daß ich es auf Grund der Beobachtungen, die ich habe machen können, etwas übertrieben und irreführend finde, daß die Verfasser die Lymphgefäßentzündung so stark betonen. In den großen speckigen Infiltrationen sieht man nichts von entzündeten Lymphgefäßen. Die Krankheit breitet sich selbstverständlich dadurch aus, daß

die Keime in die Gewebsspalten gelegentlich besonders durch größere Lymphgefäße eindringen. Aber ich finde im Grunde, daß der Name „Lymphangitis" etwas irreführend ist. Ich finde, daß man mit größerem Rechte sagen kann, daß es sich um Bildung eines spezifischen Gewebes handelt, das am nächsten der Gruppe der „infektiösen Granulationsgeschwülste" ebenso wie Aktinomykose und Botryomykose eingeordnet werden muß.

Die mikroskopische Untersuchung des Schnittes durch einen Knoten (vgl. die von C. W. Andersen ausgeführte Photographie (Abb. 3) zeigt, daß innerhalb eines sparsamen Stromas aus spindelförmigen Zellen und feinen Fäden sich eine Masse Zellen, ein-, mehr- bis vielkernige und dann sehr große Zellen, die sämtlich (oder beinahe alle) mit den kleinen lichtbrechenden Kryptokokken gefüllt sind, abgelagert sind. Solche finden sich anscheinend sogar in den spindelförmigen Stromazellen. An den Grenzen des Knotens ist zu sehen, wie die kryptokokkenhaltigen Zellen einzeln oder in kleinen Gruppen sich in die Gewebsspalten in dem umliegenden zellreichen Bindegewebe drängen. Freie Kryptokokken waren in diesem Präparate nicht zu sehen. Alle Verfasser — von Tokishige an — schildern zwar, daß die Kryptokokken im Eiter und den Granulationen nicht nur frei in der Flüssigkeit angetroffen werden, sondern auch in großer Zahl in Zellen aufgenommen sind, von denen einige sehr groß sein und Massen von Parasiten enthalten können. Aber ich habe nichts darüber angegeben gefunden, daß es für die Knoten charakteristisch ist, daß fast alle Zellen — und wie es scheint, nur diese — mit Kryptokokken beladen sind. Bridré, Nègre und Trouette[8]) geben an, daß die Kryptokokken von den Zellen — was als Phagozytose aufgefaßt wird — besonders in den größeren Knoten, die im Begriffe sind, zu erweichen, aufgenommen werden, während in ganz kleinen Knoten die Parasiten sich überwiegend frei im Gewebe finden. Die genannten Verfasser führen dies als Beweis gegen die Forscher an, nach deren Auffassung der Kryptokokkus ein innerhalb der Leukozyten lebender Parasit ist. Das hier geschilderte histologische Bild deutet ja mehr darauf, daß die Kryptokokken aus den Zellen, wenn diese unter dem Einflusse der Erweichung und Eiterung zerfallen, frei werden. Der Parasit selbst — Cryptococcus farciminosus oder Saccharomyces farciminosus — ist rund oder sehr häufig oval, seine Größe wechselt etwas. In der Regel wird seine Länge auf 3,4 μ, seine Breite auf 2,4—3,6 μ angegeben. Er ist oft an dem einen Pol oder an beiden etwas zugespitzt, und man kann mitunter sehen, daß er hier einen kleinen Knopf, die Andeutung des Beginnes einer Sprossung (wie bei Hefezellen) vorschiebt. Charakteristisch für die Kryptokokken ist, daß sie von einer deutlich lichtbrechenden doppeltkonturierten Haut begrenzt werden. In ihrem Protoplasma können bei sehr starker Vergrößerung einzelne Körner wahrgenommen werden. Sie lassen sich schwer gut färben, sind aber leicht in ungefärbtem Zustande zu erkennen. Bei stundenlanger Färbung nach Claudius ist in den meisten ein recht großer ovaler Kern wahrzunehmen. Auch durch Giemsa können ein solcher oder mitunter einige Körner sichtbar gemacht werden. Bereits



Fig. 4. Kryptokokken, freiliegend und in Zellen eingeschlossen. Erweichter Inhalt eines Knotens. Zirka 1000 Mal vergrößert.

[8]) Annales de l'Institut Pasteur. 1912.

Tokishige glückte es, den Parasiten außerhalb des Körpers zu züchten. Dabei bildeten sich Hyphen und sporenartige Körner. Mit Kulturen erzeugte er unter der Haut bei einem Pferd einen Abszeß mit kryptokokkenhaltigem Eiter. Der Pilz ließ sich aber stets schwer züchten. Die ausführlichste Arbeit aus neuerer Zeit hierüber ist die von Nègre und Boquet.[9]) Sie finden wie Tokishige, daß der Organismus ein Blastomyzet (wie die Hefe) ist. Es gelang ihnen, in ein paar Fällen durch subkutane Injektion von Kultur bei Pferden langsam verlaufende Knoten und Stränge zu erzeugen. Jene enthielten kryptokokkenhaltigen Eiter. In dem einen Falle war die Kultur, die verwendet wurde, die achte Generation.

Die meisten Züchtungsversuche scheinen indessen negativ ausgefallen zu sein. Dies war auch der Fall mit einer Reihe von Versuchen, die C. W. Andersen unter Benutzung verschiedener Nährsubstrate, die empfohlen wurden, auf meinem Laboratorium anstellte. Auch Prof. C. O. Jensen hatte, wie er mit mitgeteilt hat, dasselbe Ergebnis. Es ist gewiß noch nicht ganz unberechtigt, über die wirkliche Natur der Kryptokokken Zweifel zu hegen.

Hinsichtlich der Behandlung kann kaum ein Zweifel bestehen, daß die beste Methode darin besteht, das ganze kryptokokkenhaltige Gewebe am besten mit dem Messer gründlich zu entfernen. Mitunter kann natürlicherweise das Auskratzen mit dem scharfen Löffel, gefolgt von Brennen oder Ätzen, zum Ziele führen. Sieht man aber, wie die mit Parasiten beladenen Zellen in die Spalträume im Umkreise der sichtbaren Knoten dringen und wie sie weiter fort mit den Lymphgefäßen transportiert werden, so läßt sich verstehen, daß es oft notwendig ist, sehr radikal vorzugehen. Es erscheint auch verständlich, daß einer scheinbaren Heilung oft nach Monaten ein Rezidiv folgt. Daß rechtzeitige Behandlung jedoch oft zur Heilung führt, geht bereits daraus hervor, daß die Krankheit von den ersten, die sie in alten Zeiten beschrieben haben, im Gegensatze zu dem echten Rotz als ein gutartiger heilbarer Hautwurm (farcin curable) bezeichnet wurde. Neuere Statistiken zeigen dasselbe. Bridré, Nègre und Trouette geben so an, daß von ihren 364 Fällen nach der Operation oder nach einer anderen Behandlung 310 geheilt wurden, 1 wurde spontan geheilt, 21 Patienten wurden getötet, ohne operiert zu werden, und 32 wurden nach einer oder zwei Operationen als unheilbar getötet. Aubry hat von 766 behandelten Tieren 606 geheilt, 10 starben und 150 wurden getötet. Von 300 Patienten Velu's wurden nur 22 getötet. Von innerlicher Medizin ist Neosalvarsan von mehreren gelobt. Jodkalium (10—15 g intravenös in Zwischenräumen von 10 Tagen) wurde von Teppaz gerühmt. Velu hatte Erfolg mit einer intravenösen Injektion von verdünntem, mit Äther vermischtem Eiter. Gleichzeitig wandte er jedoch soviel wie möglich eine chirurgische Behandlung an. Inguenea u[10]) teilt mit, daß er in dem Militärhospital zu Orléans viele Pferde mit Lymphangitis (sowohl ulzerös als epizootisch) mit Serum von Pferden, die lange Zeit an den entsprechenden Krankheiten gelitten haben, behandelt hat. Er injizierte 10 ccm Serum subkutan am liebsten in der Nähe der Läsionen. Dies wurde alle 4 Tage, im ganzen 10mal gemacht und hat nach seiner Darstellung die Heilung stets beschleunigt. Anscheinend wendet er keine sehr energische örtliche Behandlung, meist Einreibung von Jodquecksilbersalben und Punktur von Abszessen an. (Bei der ulzerösen Lymphangitis war das Ergebnis besonders gut). Auch eine Reihe anderer Mittel sind versucht und zum Teile gelobt worden. Anscheinend sind aber doch alle Verfasser einig, daß das Messer das beste Mittel ist.

Eine wichtige Frage ist ja, wie der Staat sich gegenüber dieser tückischen Krankheit

[9]) Annales de l'Institut Pasteur. 1918.
[10]) Revue génér. de méd. vétér. 1920.

stellen soll. Selbst wenn die Ansteckungsfähigkeit innerhalb eines angegriffenen Bestandes oft anscheinend nicht besonders groß ist (Zwick geht sogar so weit, unter natürlichen Verhältnissen die Übertragung von Pferd zu Pferd zu leugnen, und glaubt, daß die Keime stets von der Umwelt aufgenommen werden), erfolgt doch leicht die Infektion von zufälligen Wunden bei Berührung mit besudelten Gegenständen, Streu, Holzwerk, Sielen, Verbandstoffen u. dergl. Man muß also durchaus die Kranken isolieren und alle Möglichkeiten, die Krankheit durch Zwischenträger zu übertragen, vermeiden. In England, wohin die Krankheit nach dem Burenkriege eingeführt wurde, schrieb das landwirtschaftliche Ministerium am 5. April 1904 die Anzeigepflicht vor. Die örtliche Obrigkeit soll danach die bestmöglichste Isolation der kranken oder verdächtigen Tiere anordnen und verbieten (ohne besondere Erlaubnis), die eventuell gestorbenen Tiere, den Dünger, das Futter, die Streu oder die Gegenstände, die mit den kranken Tieren in Berührung gewesen waren, zu entfernen. Sorgfältige Reinigung und Desinfektion wird angeordnet, ebenso das Vergraben von Tieren, die an der Krankheit gestorben sind. Bis die Krankheit aufgehört hat, soll dem Ministerium wöchentlich über die Verhältnisse berichtet werden. Diese Bestimmungen haben so gut gewirkt, daß die Krankheit anscheinend nach Verlauf von wenigen Jahren verschwunden ist. Nach dem Weltkriege hat die Krankheit sich nicht nur in Frankreich und Belgien recht stark verbreitet, sondern sie ist auch an verschiedenen Stellen in Deutschland aufgetreten. In Preußen erließ das Landwirtschaftsministerium am 23. Februar 1920 eine „Verfügung", die merkwürdigerweise genug nicht die eigentliche Anzeigepflicht anordnet, aber doch den Regierungspräsidenten gestattet in allen Fällen, in denen die Krankheit sicher diagnostiziert ist, die Absonderung der kranken und verdächtigen Pferde anzuordnen. Sie dürfen noch zur Arbeit verwendet werden, aber nicht mit gesunden Pferden zusammengespannt und nicht in fremde Ställe gestellt werden. Der Ansteckung verdächtige Pferde werden unter Polizeiaufsicht gestellt. Sie dürfen nur mit polizeilicher Erlaubnis nach anderen Beständen überführt und sollen alle vier Wochen von dem beamteten Tierarzt untersucht werden. Nach der Heilung der Krankheit sollen die Ställe wie nach Rotz desinfiziert werden. Diese Verhaltungsmaßregeln werden aufgehoben oder eingeschränkt, „sobald die Gefahr für die weitere Ausbreitung ganz oder teilweise überstanden ist."

In Thüringen und Mecklenburg-Strelitz wurde die Anzeigepflicht eingeführt. In einer amtlichen Mitteilung vom 21. April 1922 erklärt Müssemeier, daß es der Anzeige eines jeden Falles nicht bedarf, daß aber die 1920 eingeführten Anordnungen, die gut gewirkt hätten, aufrecht erhalten werden sollen. Der belgische Erlaß vom 15. Februar 1922 schreibt die Anzeige jedes Falles (auch von ansteckungsverdächtigen Tieren) vor. Handelt es sich um eine Stute oder Eselsstute, die im Laufe der letzten 3 Monate gedeckt wurde, so soll den Veterinärinspektoren gemeldet werden, um welches männliche Tier es sich handelt. Alle erkrankten verdächtigen oder der Ansteckung ausgesetzten Tiere werden unter Aufsicht gestellt, und die erkrankten Tiere werden mit dem Buchstaben L an den Vorderhufen gekennzeichnet. Sie können zur Arbeit auf öffentlichen Wegen verwendet werden, wenn es der Inspektor in schweren Fällen nicht verbietet. Erkrankte oder verdächtige Tiere dürfen nicht in fremde Ställe gestellt oder auf Marktplätze und Jahrmärkte geführt, auch nicht mit Tieren aus einem anderen Bestande zusammengespannt werden. Sie dürfen nicht zur Zucht verwendet werden, so lange sie unter Aufsicht stehen, und dürfen nur zum Schlachten verkauft werden. In Gegenden, in denen die Krankheit nachgewiesen ist, sollen alle Hengste und Eselshengste in einer Liste aufgeführt und wenigstens monatlich einmal von dem Inspektor oder seinen Assistenten untersucht werden. Sie dürfen zum öffentlichen Decken nur verwendet werden, wenn diese Beamten über sie ein Gesundheitsattest ausstellen. In diesen Gegenden sollen die weiblichen Tiere bei jedem Decken mit einem Gesundheitsatteste von einem Tierarzt ausgestattet sein, und dieses darf nicht älter als 14 Tage sein. Über jedes Decken soll ein genaues Verzeichnis geführt werden. Alle Lokale, die infiziert sein können, müssen desinfiziert werden. Die angeordneten Bestimmungen können erst 45 Tage, nachdem die Krankheit aufgehört hat und die Desinfektion ausgeführt ist, aufgehoben werden.

Diese strengen Verhaltungsregeln haben anscheinend gut gewirkt. Aus den amtlichen Listen ist zu ersehen, daß in der letzten Hälfte des März in Belgien 15 erkrankte Pferde in 13 Beständen angemeldet waren. In der ersten Hälfte des April waren es nur 6, in der letzten Hälfte 9 Pferde und in der ersten Hälfte des Mai gar keines.

In Dänemark dürfte es, wie ich vorläufig glaube, genügen, die epizootische Lymphangitis unter die Krankheiten aufzunehmen, die in dem Gesetz über die ansteckenden Krankheiten vom 14. April 1920, § 10 A, erwähnt werden. Es ist damit die Anzeigepflicht verbunden. Ferner ist verboten, die erkrankten Tiere auf Märkte, Tierschauen usw. zu führen und sie in fremde Ställe einzustellen. Daneben kann der Polizeichef nach dem Vorschlage des Tierarztes strengere Anordnungen treffen.

Vor der Hand kann man hoffen, daß die Krankheit nicht in anderen Beständen gefunden wird als in den in dieser Mitteilung erwähnten, man muß aber die Tierärzte aufmerksam machen, daß die Krankheit besteht, und sie ersuchen, es sofort mitzuteilen, wenn sie einen verdächtigen Fall treffen sollten.

Schlußbemerkung zur Frage der Brauchbarmachung von mit Fleischvergiftern behaftetem Fleische nach dem Verfahren von Becker und Schern.

Von G. Francke und R. Standfuß.

In Nr. 11 dieser Zeitschrift nehmen Becker und Schern zu dem von uns veröffentlichten Nachprüfungsversuch ihres Verfahrens, Paratyphusbakterien im Fleisch abzutöten, Stellung. Wir sehen uns veranlaßt, diesen Ausführungen gegenüber nochmals folgendes festzustellen:

Becker und Schern empfehlen zur Brauchbarmachung von Fleisch, das mit Paratyphusbakterien behaftet ist, das Einlegen in 6prozentigen Essig für die Dauer von 14 Tagen.

Unser Versuch mit dem Fleisch eines natürlich infizierten Fohlens zeigte, daß **Paratyphusbakterien nach 14tägigem Einlegen 250—700 g schwerer Fleischstücke in 6prozentige Essigsäure in der Tiefe noch nicht abgetötet waren.** Wir haben daraus die Folgerung gezogen, daß die von Becker und Schern empfohlene 14tägige Essigsäurebehandlung keine sichere Gewähr bietet, Paratyphusbakterien im Fleisch abzutöten, und daß das Verfahren deshalb **„für den praktischen Zweck, für den es gedacht ist, nicht als brauchbar bezeichnet werden kann."** Daß nach 23tägigem Liegen der durch die erste Untersuchung noch weiter zerkleinerten Stücke in Essig keine Paratyphusbakterien mehr nachweisbar waren, ändert an diesem Urteile nichts, ebensowenig wie unsere Feststellung, daß das mit Essig durchknetete Hackfleisch nach 24 Stunden keine lebenden Paratyphusbakterien mehr enthielt.

Unsere Nachprüfung erstreckte sich nicht auf die Frage, ob es überhaupt möglich ist, Paratyphusbakterien durch Essigsäure abzutöten, sondern nur auf die Frage der praktischen Verwertbarkeit des Becker-Schern'schen Verfahrens. Daß Paratyphusbakterien durch Essig-, Zitronen-, Wein-, Apfel- und Traubensäure abgetötet werden können, ist nichts neues. Auch auf die Möglichkeit der Bedingttauglichmachung des Fleisches paratyphöser Tiere durch Einlegen in Speiseessig ist bereits im Lehrbuch der Mikrobiologie von Friedberger und Pfeiffer, Band II, Seite 922, hingewiesen. Von entscheidender Bedeutung für die Brauchbarkeit eines solchen Verfahrens in der Praxis ist die Sicherheit der Unschädlichmachung, nicht, wie Becker und Schern meinen, die grundsätzliche Möglichkeit derselben.



Ob zwischen der Behandlung, die die Hausfrau dem Fleische zur Bereitung eines Sauerbratens angedeihen läßt, und dem 23tägigen Einlegen in 6prozentige Essigsäure nicht durch Unterschiede bestehen, überlassen wir der Beurteilung des Lesers.

Anatomie und Physiologie.

Untersuchungen über den Refraktionszustand des Hundeauges.

Von Dr. Joh. Derksen.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1920.)

Für die Untersuchung wurden nur Hunde mit gesunden Augen herangezogen. Jedes Auge wurde zunächst nach der Methode von Schmidt-Rimpler untersucht, dann mittels der Skiaskopie nach Roth. Im Anschlusse hieran wurde das Auge atropinifiert um die Akkomodation auszuschalten. Dadurch wurde dem Tiere die Möglichkeit genommen, sein Auge auf einen bestimmten Punkt einzurichten, sondern das Auge stellt sich auf seinen Fernpunkt ein. Neben in der Hauptsache bestehender Kurzsichtigkeit wurde auch Normal- und Übersichtigkeit ermittelt. 21 Prozent aller Hunde waren auf beiden bzw. auf einem Auge emmetrop bzw. hypermetrop und zwar waren 13 Hunde auf beiden Augen emmetrop bzw. hypermetrop; 8 Hunde auf einem Auge emmetrop bzw. hypermetrop und zwar fanden sich unter ersteren 6 Gebrauchshunde und 7 Stubenhunde, unter letzteren 3 Gebrauchshunde und 5 Stubenhunde. A.—

Das Blutbild vom gesunden und kranken Hunde.

Von Dr. R. Unglert.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die Zahl der roten Blutkörperchen des Hundes ist erheblichen Schwankungen unterworfen. Die Blutplättchen zeigen keine prägnanten Merkmale. Die Lymphozyten finden sich zu etwa 25 Prozent. Die Monozyten zeigen ähnliche Form und Größe wie die großen L. Die neutrophilen polymorphnukleären) Leukozyten beherrschen das Blutbild (bis zu 80 Prozent). Die eosinophilen gleichen an Größe den Neutrophilen. Das rote Blutbild zeigt beim kranken Hunde (Staupe, Stuttgarter Hundeseuche, Ascites, Haematom) keine Veränderung. Zahl der Erythrozyten hält sich innerhalb der Schwankungen des normalen Blutes. Hyperleukozytose wird nur bei einem Teile der Fälle angetroffen, eine Hyperleukozytose scheint prognostisch ungünstig. Lymphozyten in den meisten Fällen vermindert, neutrophile L. dementsprechend vermehrt; eine prognostische Bedeutung kommt diesem Befunde nicht zu. In schwerer Erkrankung trifft man in der Regel eine Vermehrung der Monozyten bzw. der Übergangsformen; eine erhebliche Vermehrung dieser Zellen ist prognostisch ungünstig. Die eosinophilen Leukozyten fehlen in den Fällen von schwerer Erkrankung (kein Prognostikum, da auch in leichten Fällen). Bei den basophilen Zellen läßt sich keine Regelmäßigkeit erkennen. A.—

Innere Medizin und Chirurgie.

Beitrag zur Behandlung chronischer Gelenkerkrankungen des Pferdes mit dem Knorpelpräparat Sanarthrit-Heilner.

Von Dr. med. vet. Paul Wolf-Granzow (Uckermark), ehem. Oberassistent an der Poliklinik der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.
(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. 48 Bd., S. 203—212.)

Der vorliegenden Arbeit liegt die neue Lehre Heilners vom lokalen Gewebsschutz und den „Affinitätskrankheiten“ zugrunde. H. fand bei seinen experimentell-therapeutischen Versuchen im tierischen Knorpelgewebe die Stoffe, durch deren intravenöse Einführung die fermentative Produktion des bei den chronischen Gelenkentzündungen darniederliegenden lokalen Gewebsschutzes wieder hergestellt werden kann. Er stellte zu diesem Zweck ein Knorpelpräparat „Sanarthrit-Heilner“ her, eine farblose Flüssigkeit, die sämtliche zur Reaktivierung des verloren gegangenen lokalen Gewebsschutzes nötigen physiologischen Wirkungswerte zusammenfaßt. An Tieren hat zuerst J. Mayr-München im Jahre 1917 Versuche bei 3 Pferden und 2 Hunden mit befriedigenden Ergebnissen angestellt. Wolfs Versuche erstreckten sich auf 19 Pferde (15 Spatfälle, 3 Fälle von Gonitis und 1 Schalefall) mit folgenden Ergebnissen:

Von den 15 Spatpferden wurden 2 geheilt, 7 konnten nach längerer Beobachtung als erheblich gebessert entlassen und zu uneingeschränkter Arbeit freigegeben werden. In 2 Fällen trat keine Besserung ein, die übrigen 4 Fälle konnten wegen zu kurzer Beobachtungszeit nicht abgeschlossen werden.

Die 3 Gonitisfälle trotzten der Behandlung; das eine zur Behandlung gekommene Schalepferd wurde geheilt.

Je nach Reaktion und Schwere der Behandlung wurden bei den einzelnen Patienten bis 9 Injektionen ausgeführt. Gewöhnlich genügten 5 Einzelinjektionen für eine Kur.

Die einzelnen Injektionen wurden in Abständen von 2 bis 9 Tagen vorgenommen.

Gewöhnlich wurde bis zum Abschlusse der Kur Stallruhe verordnet, seltener wurde schon vorher leichte Schrittarbeit zugelassen. Die Reaktionserscheinungen allgemeiner Natur bei Mensch und Pferd sind fast alle gleichartig, wie schon J. Mayr festgestellt hat. Im Gegensatze zu Mayr hat W. häufiger Störungen des Intestinaltraktus beobachtet in Gestalt von mehr oder weniger stark auftretenden Kolikerscheinungen, die jedoch immer vorübergehend waren und ohne Behandlung verschwanden. Als „örtliches Mahnen“ sind stärkere und leichtere Schmerzen im erkrankten Gelenk im Anschluß an eine wirksame Injektion aufzufassen, die sich gewöhnlich durch stärkeres Anziehen des erkrankten Beines und kurzdauerndes Halten desselben in der Beugestellung zu erkennen geben.

Unter einer „Lokalreaktion“ möchte W. den höheren Grad dieser Erscheinung verstehen, der sich in vorübergehendem stärkeren Lahmen äußert.

Die plötzliche Temperaturerhöhung bis zu 2½ Grad über die Ausgangstemperatur, verschieden starker Schüttelfrost und Schweißausbruch sind Reaktionserscheinungen des Körpers auf die Einverleibung des Heilmittels, die beim Pferd ebenso wie beim Menschen für gewöhnlich nur kurze Zeit dauern und alle mehr oder minder rasch abklingen. Irgendwelche dauernde Schädigung des tierischen Organismus hat W. bei keiner der 99 Einzelinjektionen beobachtet.

Als Höchstdosis hat er 5,5 ccm Sanarthrit Stärke II intravenös gegeben. Die Patienten scheinen, von individueller Empfänglichkeit abgesehen, nicht auf alle Sanarthritserien gleich stark zu reagieren.

Wenn auch 2 positive Heilerfolge bei Spat zu verzeichnen waren und einen gleichen bei dem einzigen zur Behandlung gekommenen Schalefalle, so steht dem gegenüber das Fehlen einer jeden Besserung in 2 Spat- und Gonitisfällen.

Die letzteren beiden Spatpferde waren allerdings schon vorher ohne jeden Erfolg gebrannt und scharf eingerieben worden, und bei den Gonitispatienten lagen ganz schwere Gelenkveränderungen vor.

W. warnt zum Schlusse vor allzu großem Optimismus bezüglich der Sanarthritbehandlung: denn wenn man jetzt planlos bei jedem Gelenkleiden Sanarthrit spritzte, würde man das Heilmittel wegen der auftretenden Mißerfolge nur in Verruf bringen.

Die bisherigen, teilweise recht günstigen Erfolge regen aber dazu an, auf der beschrittenen Bahn weiter zu forschen und Versuche in noch größerem Maßstab und vielleicht mit höheren Dosen anzustellen. Edelmann.

Beiträge zur Diagnostik und Therapie der inneren Verwundung des Rindes durch Fremdkörper mit besonderer Darstellung einer Methode zur Eröffnung und Drainage der Bauchhöhle.

Von Tierarzt Dr. Heinrich Kübitz in Willstätt, Amt Kehl (Baden).
(Monatsh. f. pr. Tierhlk. 1922, XXXIII., S. 289.)

Verf. bespricht das Krankheitsbild und drei für die Diagnose der Fremdkörper besonders wichtige Erscheinungen



und Untersuchungsmethoden: 1. Stellung und Körperhaltung, 2. die Druckempfindlichkeit und das Stöhnen, 3. die Schmerzempfindlichkeit bei der Perkussion. Der Gang der Operation, deren Beschreibung sich zu kurzer Wiedergabe nicht eignet, wird abhängig von dem Vorhandensein folgender Zustände: 1. Haubenzwerchfellentzündung mit der sich hie und da anschließenden Herzbeutelentzündung. 2. Milzabszesse. 3. Leberabszesse. 4. Haubenzwerchfellentzündung mit Milz- oder Leberabszeß. 5. Allgemeine Bauchfellentzündung.

Jedem Kapitel sind Krankheitsgeschichten beigegeben.
Albrecht.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Hyperplasia follicularis nodosa beim Hunde.

Von Dr. P. W. Michalk, Pusberg.
(Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde, 48 Bd., S. 281—303.)

Im pathologisch-anatomischen Institute der Berliner Tierärztlichen Hochschule untersuchte Michalk die geschwulstigen Veränderungen in der Milz des Hundes, von denen bei 250 Hunden 40 gefunden wurden. Diese waren keine echte Tumoren, sondern vielmehr einfache Hyperplasien, die stets ganz typische Zellformen enthielten. In keinem Falle gelang es, Impfmetastasen von den Knoten zu erzeugen. Nach der Beweisführung Michalks auf Grund exakter makroskopischer und histologischer Untersuchungen handelt es sich bei den Knoten der Hundemilz um eine Hyperplasia follicularis nodosa lienis. Alle speziellen Untersuchungen zur Erforschung der Ätiologie dieser Hyperplasien waren negativ. Mit Leukämie können sie nicht in Beziehung gebracht werden, ebensowenig handelt es sich um Infarkte. Mit einigen Worten wird in der Arbeit auch der diffusen Hyperplasie der Milz gedacht, über deren Entstehung die Ansichten ebenfalls noch geteilt sind.
Edelmann.

(Aus der Forschungsabteilung der Staatlichen Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt zu Dresden. Oberl.: Geh.-R. Prof. Dr. Edelmann.)

Coenurus serialis beim Kaninchen.

Von Reg.-Vet.-Rat Dr. M. Ziegler.
(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1923, 24., S. 137.)

In einem Kaninchenbestande von 9 Tieren konnte bei 5 Tieren der bisher in Deutschland noch nicht beschriebene Coenurus serialis festgestellt werden, der im intermuskulären Bindegewebe verschiedener Körpermuskeln des Kaninchens (sowie bei Hase und Eichhörnchen) bis zu Hühnereigröße heranwächst und sich im wesentlichen durch die reihenförmige oder serienförmige (daher der Name) Anordnung seiner Skolices vom Coenurus cerebralis unterscheidet. Nach Verfütterung je einer Blase an 2 junge Hunde konnte der zugehörige Bandwurm, die Taenia serialis, in äußerst großer Anzahl im Darme nachgewiesen werden. Eigenbericht.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

(Aus der Veterinärbakteriologischen Untersuchungsstelle bei der Prosektur in Troppau.)

Bemerkung zum ätiologischen Zusammenhange zwischen infektiösem Abortus und Sterilität.

Von Stabsveterinär Dr. E. Januschke, Troppau.
(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1923, 24, S. 162.)

Januschke gibt in der noch strittigen Frage, ob der Abortusbazillus Bang Endometritis und damit tatsächlich unmittelbar Sterilität veranlaßt, seiner Meinung dahingehend Ausdruck, daß der eingetretene Abortus das Mittelglied zwischen Abortusinfektion und Sterilitätsursachen ist, daß also erst die den faktischen Abortus herbeiführenden pathologisch-anatomischen Veränderungen im graviden Uterus die Basis für das Eintreten der die Sterilität bedingenden Komplikationen abgeben. Ziegler.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt. Vorstand: Oberstabsveterinär Prof. Dr. Lührs.)

Die klinische Verwendbarkeit der Lipoidbindungsreaktion nach Meinecke.

Von Dr. E. Richters, Stabsvet. u. Assistent.
(Zschr. f. Vet.-Kunde 1922, S. 112—119.)

Verf. versuchte die Methode beim Rotze, der infektiösen Anämie, der Piroplasmose. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt Verf. wie folgt zusammen:

1. Die Lipoidbindungsreaktion ist für Rotz nicht spezifisch. Sie liefert daher keine praktisch brauchbaren Resultate, die der Komplementbindung an die Seite zu stellen wären. Die Angaben Meinickes, daß sie einen größeren Wirkungskreis als Agglutination und Komplementbindung hat, können nicht bestätigt werden.

2. Es empfiehlt sich daher nicht, die Lipoidbindungsreaktion zur Entscheidung verdächtiger Sera heranzuziehen. Hierzu stehen uns die Konglutination und die K. H. zur Verfügung, die sich in ihrer praktischen Anwendung durchaus bewährt haben.

3. Für die infektiöse Anämie und die Piroplasmose treffen dieselben Verhältnisse wie bei Rotz zu. Hierbei ist zu beachten, daß man mit Extrakten arbeiten muß, die mehr oder weniger als unspezifisch zu betrachten sind.
Berge.

Standesangelegenheiten.

Verein der Tierärzte des Regierungsbezirks Hildesheim.
13. Vollversammlung am 10. März 1923 in Northeim.

Anwesend 37 Mitglieder.

1. Angelegenheiten der Schlachtvieh- und Fleischbeschau.

a) Heinemann-Parensen referiert über **§ 2 Nr. 1, Abs. 3, der abgeänderten Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetze vom 2. 8. 1922** und kommt zu dem Schlusse, daß durch diese Bestimmung eine Kontrolle über den Verbleib notgeschlachteter Tiere unmöglich wird.

Beschluß: „Der Verein macht auf die schweren Gefahren aufmerksam, welche sich aus der in § 2, Nr. 1, Abs. 3, der abgeänderten Ausf.-Best. zum RFlBeschG. enthaltenen Anordnung über die Ausführung notgeschlachteter Tiere vor der tierärztlichen Untersuchung hinsichtlich der Kontrolle ergeben, die Verschiebungen notgeschlachteter Tiere und Schwarzschlachtungen ermöglichen bzw. diesen Vorschub leisten. Da schon jetzt derartige Fälle vorliegen, bittet der Verein die Tierärztekammer, durch den T.-K.-A. beim Ministerium zu beantragen, daß diese Zusatzbestimmung wieder aufgehoben wird."

Reg.- und Vet.-Rat Behrens sagt zu, diesen Beschluß auch bei der Regierung vertreten zu wollen, empfiehlt bei dieser Gelegenheit den Bezug des **Maul- und Klauenseuche-Serums** von dem Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer und macht auf die große Bedeutung genauester Untersuchung bei der amtlichen Fleischbeschau betr. Aufdeckung okkulter Lungenseuchefälle aufmerksam. Vorsitzender knüpft hieran mahnende Worte an die Versammlung, peinlichste Sorgfalt bei der Ausübung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau obwalten zu lassen und sich in allen zweifelhaften Fällen der bakteriologischen Fleischbeschau zu bedienen im Interesse der Volksgesundheit und Volksernährung und um sich selbst vor Strafverfolgungen zu schützen.

b) Die Versammlung nimmt Kenntnis von den zeitigen **Bestrebungen gegen die Freizügigkeit tierärztlich untersuchten Fleisches.**

Beschluß: Der Verein bittet die T.-K. bei dem T.-K.-A. dafür einzutreten, daß an der Bestimmung des § 5 der Ausf.-Best. z. RFlG. nichts geändert wird, da die von dem preuß. Städtetage hiergegen vorgebrachten Gründe nur darauf berechnet sind, die finanziellen Ergebnisse der Schlachthöfe auf Kosten der Einwohner der ländlichen Gemeinden und der Landtierärzte aufzubessern.

c) Dr. Bauer-Uslar bespricht den Ministerialerlaß vom 13. Januar 1923 — I. A. III i. 6106 — betr. **Wegegebühren in der Ergänzungsfleischbeschau.**

Beschluß: Der Verein spricht nachdrücklichst sein Befremden darüber aus, daß durch den neuen Erlaß vom 13. 1. 1923 die Kilometergelder in der Ergänzungsfleischbeschau im Höchstfalle auf nur



6 M. festgesetzt werden, während die tatsächlichen Auslagen für Fuhrwerk z. Z. das 10fache ausmachen. Der Verein bittet die T.-K. durch den T.-K.-A. nochmals beim Ministerium vorstellig zu werden, daß der Grundsatz, die Wegegebühren in der Ergänzungsbeschau dürften sich nicht über die Landwegegebühren der Kreistierärzte erheben, fallen gelassen wird, da den praktischen Tierärzten keinerlei Gehalt für ihre amtliche Funktion zusteht und die Kosten für ihr Fortkommen nicht wie bei den Kreistierärzten von der Staatskasse getragen werden. Der Verein beantragt, daß nun endlich Wegegebühren festgesetzt werden, die sich der Gebührenordnung der T.-K. anpassen oder daß den in der Ergänzungsbeschau tätigen Tierärzten die Möglichkeit gegeben wird, die Wegegebühren, wie in den Freistaaten **Braunschweig** und **Sachsen,** durch Vereinbarung mit den betr. Gemeinden festzusetzen und von letzteren direkt einzuziehen.

2. Gebührenfragen.

a) **Kammertaxe.** An den Normalgebühren soll nichts geändert werden. Der Beschluß der T.-K., die Grundgebühren mit dem vollen Reichsernährungsindex zu vervielfältigen, wird gut geheißen. Von der Liquidation nach Körnerwährung soll nur im Einverständnis mit dem Besitzer Gebrauch gemacht werden.

b) **Rotlaufschutzimpfungen.** An dem von der T.-K. festgesetzten Tarife 0.80 M. für Ferkel, 1.— M. für Läufer, 1.50 M. für größere Schweine, vervielfältigt mit dem jeweiligen Reichsernährungsindex, wird festgehalten. Die jeweiligen Impfpreise sollen den Mitgliedern monatlich zugleich mit dem Index durch Rundschreiben mitgeteilt werden.

c) **Tuberkulose-Tilgungsverfahren.** Die Untersuchungsgebühr beträgt den Stallpreis für 1½ Liter Milch, wie er jeweils für die Stadt Hannover festgesetzt wird.

3. Aufnahme neuer Mitglieder.

Prof. Dr. Schermer-Göttingen, Dr. Bartram, Tierzuchtinspektor-Göttingen, Dr. Schoen, prakt. Tierarzt, Oberscheden, Kreis Münden, Kasten jun., prakt. Tierarzt, Echte, Kreis Osterode.

4. Kassenbericht, Festsetzung der Jahresbeiträge.

Einnahmen 3152.29 M., Ausgaben 4366.90 M., Fehlbetrag 1214.61 M. Nach Prüfung der Rechnung durch die Kollegen Dr. Aue-Sarstedt und Heller-Adelebsen wird dem Kassenführer Entlastung erteilt und Dank für seine Mühewaltung ausgesprochen. Der Beitrag für 1923 wird einschl. der 200 M. Umlage für den Tierärzteverband Niedersachsen auf 1000 M. festgesetzt.

5. Vorstandswahl.

Der bisherige Vorstand: Friese-Hannover, Vorsitzender; Klusmann-Gronau, stellv. Vorsitzender und Dr. Machens-Elze, Schrift- und Kassenführer, wird einstimmig wiedergewählt.

6. Verschiedenes.

Vorsitzender referiert über die Bestrebungen des in der D. L. G. gebildeten „Unterausschuß zur Bekämpfung der Sterilität der Stuten und der Aufzuchtkrankheiten" und fordert die Mitglieder zu eifriger Mitarbeit auf. Prof. Dr. Schermer erklärt sich zu diesbezüglichen Belehrungen an Ort und Stelle bereit und bittet die Kollegen um Bekanntgabe geeigneter Fälle.

Für die **Ruhrhilfe** wurden 35 000 M., für die **Witwenkasse des Tierärzteverbandes Niedersachsens** 30 500 M. gesammelt.

Hannover-Elze, den 15. April 1923.

Friese, Vors. Dr. Machens, Schriftf.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. med. vet. Schauder, Prosektor am vet.-anat. Institute der Universität Gießen, ist zum außerplanmäßigen außerordentlichen Professor an der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Gießen ernannt.

Der außerordentliche Professor für Physik der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, Oberstudienrat Hofrat Prof. Dr. Biedermann, ist aus Anlaß seiner 25 Jahre langen Zugehörigkeit zum Lehrkörper zum ordentlichen Honorarprofessor ernannt worden.

Ehrenpromotion. Dem Rittergutsbesitzer und Landtagsabgeordneten, Ökonomierat Franz Schiftan ist in dankbarer Anerkennung seines energischen und sachkundigen Eintretens für die Bedürfnisse der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, durch welches er die tierärztliche Forschung und Wissenschaft wesentlich gefördert hat, und dem Ehrendoktor der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Geheimrat Prof. Otto Regenbogen, anläßlich seiner Emeritierung die Würde eines doctor medicinae veterinariae ehrenhalber durch die Tierärztliche Hochschule Berlin verliehen.

Änderung der Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen.

Der Min. f. L., D. u. F. Nr. IA IIIi. 16 454.

Berlin W 9, den 29. März 1923.

Die Vorschrift im § 1, Nr. 5, der Promotionsordnungen für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover vom 29. Oktober 1910 und 7. Mai 1913 wird dahin geändert, daß die Prüfungsgebühr für Reichsinländer auf 6000 Mark festgesetzt wird. Ausländer zahlen daneben einen einmaligen Zuschlag, dessen Höhe jeweilig vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten festgesetzt wird. Diese Vorschrift tritt sofort in Kraft.

Der Min. f. L., D. u. F.: Dr. Wendorff.

Änderung der anhaltischen Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz.

Auf die Eingabe der Stadt Dessau (veröffentlicht in der Deutschen Schlacht- und Viehhofzeitung am 22. März 1922, Nr. 12, S. 95) hat das Anhaltische Staatsministerium dem Landtage folgenden Antrag zur Beschlußfassung unterbreitet:

Der Satz 2 des § 13, Abs. 3, der Ausführungsbestimmungen: „Auch Gemeinden mit Schlachthauszwang dürfen für die abermalige Untersuchung frischen Fleisches Gebühren nur erheben, wenn das Fleisch nicht bereits durch einen Tierarzt untersucht ist", erhält folgende Fassung:

Nur Gemeinden mit Schlachthauszwang dürfen für die abermalige Untersuchung frischen Fleisches Gebühren erheben.

Der Anhaltische Landtag hat diesen Antrag in der Sitzung am 10. April 1923 einstimmig in erster, zweiter und dritter Lesung angenommen. Dr. Hafemann.

Prüfungsgebühren für Fleischbeschauer und Trichinenschauer.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi, 4720.

Berlin W 9, den 3. April 1923.

In Abänderung meiner Erlasse vom 12. Juli 1920 — I A IIIg 10 037 —, 31 August 1922 — I A IIIi 5431 — und vom 4. Dezember 1922 — I A IIIi 6108 — bestimme ich hiermit folgendes:

Die Prüfungsgebühren können künftig von dort aus selbständig festgesetzt werden und zwar:

1. für die Prüfung als Fleischbeschauer bis zur doppelten Höhe der jeweils festgesetzten Beschaugebühr für ein Schwein, ausschließlich Trichinenschau; 2. für die Prüfung als Trichinenschauer bis zur doppelten Höhe der jeweils festgesetzten Gebühr für die Trichinenschau allein; 3. für die Prüfung als Fleischbeschauer und Trichinenschauer bis zur doppelten Höhe der jeweils festgesetzten Beschaugebühr für ein Schwein einschließlich Trichinenschau; 4. für die Nachprüfungen jeweilig 60 Prozent der unter 1 bis 3 festgesetzten Gebühren.

Die Bestimmungen der §§ 19, Abs. 1, Satz 2 und 49, Satz 3 A. B. J. sind sinngemäß in Anwendung zu bringen.

Zugleich im Namen des Ministers für Volkswohlfahrt:

Der Min. f. L., D. u. F.: I. A.: Hellich.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Frühjahrshauptversammlung in Frankfurt (Main), Restaurant Römerhof, Kaiserstraße, am 28. April 1923, 2 Uhr nachmittags.

1. Bericht des Vorsitzenden des abgelaufenen Vereinsjahres über den Verlauf desselben. 2. Kassenbericht. 3. Neufestsetzung des Beitrages. 4. Änderung der Taxe. 5. Änderung der Konventionalstrafe. 6. Gebühren für Rotlaufschutzimpfungen. 7. Ankündigung der Rotlaufimpftermine. 8. Schreiben des Vereines Hess. Veterinärbeamten. 9. Satzungsänderungen: Schiedsgericht. 10. Gedenktafel f. gefallene Kollegen. 11. Verschiedenes. 12. Vortrag des Herrn Veterinärrates Wittlinger-Hanau über Tierärzte und Viehversicherung.



Um 1 Uhr findet eine Vorbesprechung des Ausschusses statt. Ab 10 Uhr vorm. Besprechungen der Gruppen der prakt. Tierärzte und der Kommunaltierärzte im Rest. Römerhof, der beamteten Tierärzte im Café Hauptwache.

Gießen, 10. 4. 23. Dr. Moddes, Schriftf.

Verein Schlesischer Tierärzte.

(117.) Frühjahrsversammlung am Sonntag, den 6. Mai 1923 im Neubau der Landwirtsch. Institute Breslau, Hansastr. 25 (Ecke Tiergartenstr.)

I. Vorstandssitzung 9½ Uhr (Hörsaal II). — II. Gruppensitzungen: Die Gruppe der beamteten Tierärzte tagt um 10½ Uhr im Hörsaal II, die der Schlachthoftierärzte um 10 Uhr im Hörsaal III (Aussprache über die Finanzierung der Schlachthöfe), die der praktischen Tierärzte um 10 Uhr im Hörsaal I. — III. Hauptversammlung 12 Uhr (Hörsaal I).

1. Vereinsangelegenheiten: a) Eingänge und Mitteilungen. b) Abgang und Aufnahme von Mitgliedern. c) Kassenbericht. d) Erhöhung der Beiträge.

2. Schlachthofdirektor Gerlach-Liegnitz: „Die neuen Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschau-Gesetz".

3. Direktor Dr. Schumann-Breslau: „Die Impfungen gegen den infektiösen Abortus".

4. Aussprache über die Knochenbrüchigkeit der Rinder in Schlesien, eingeleitet durch Abteilungsvorsteher Dr. Hustig-Breslau. 5. Prof. Dr. Casper-Breslau: „Die pathologische Anatomie der Lungenseuche mit Demonstrationen."

6. Dr. Franke-Breslau: „Demonstrationen aus dem Gebiete der Fleischbeschau".

Nach der Sitzung findet eine Versteigerung tierärztlicher Lehrbücher, Zeitschriften, Instrumente und Medikamente statt. Das gemeinsame Essen muß diesmal leider ausfallen. Die säumigen Mitglieder werden dringend gebeten, den Jahresbeitrag für 1923 in Höhe von 100 Mark auf das Konto **„Verein Schlesischer Tierärzte"** an die **Kommunalbank Liegnitz,** Postscheckkonto **Breslau Nr. 52321** zu überweisen. Die Landwirtschaftlichen Institute sind zu erreichen mit den Straßenbahnlinien Nr. 1, 16, 18, 21, 22, 23 (Haltestelle Tiergartenstraße Ecke Kaiserstraße). Besondere Einladungen ergehen nicht.

Der Vorstand. I. A.: Prof. Dr. M. Casper.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dopen. Zum heutigen Stand der Dopingfrage von Dr. B. Pfyl, Regierungsrat im Reichsgesundheitsamt. Verlag von August Reher, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 23. 1923. Grundzahl: 0,60 M.

Gerade rechtzeitig zu Beginn der neuen Rennzeit erscheint aus der Feder eines unserer besten Kenner und Sachverständigen auf diesem Gebiete das vorliegende interessante, gehaltvolle Schriftchen, um in weitesten Kreisen aufklärend über den heutigen Stand der Dopingfrage und der Bekämpfung des Dopens, d. h. der Anwendung von Mitteln bei Rennpferden, die eine vorübergehende, bald wieder abklingende Kraftsteigerung oder Schwächung bewirken, zu dienen. Das Dopen eines Rennpferdes ist als eine betrügerische, ehrenrührige Handlung anzusehen, die den Täter mit dem Strafgesetzbuch in Konflikt bringt, das aber auch den Hersteller und Verkäufer von Dopingmitteln, wie auch unter Umständen den Erwerber derselben mit empfindlicher Strafe bedroht. Eingehend behandelt Verfasser die Anwendung, Zusammensetzung und Wirkung der meistgebräuchlichen Dopingmittel (Arsenpräparate, reizende Einreibungen, Alkaloide), sowie die Maßnahmen zur Bekämpfung des Dopingunfuges. Durch zweckgeeignete Umgestaltung des in vorliegender Abhandlung abgedruckten § 113 der Rennordnung (betr. Anwendung unerlaubter Mittel) und seiner Ausführungsbestimmungen, der jedem Tierarzte, der sich mit der Behandlung von Rennpferden ständig oder gelegentlich befaßt, bekannt sein muß (Verbot der Anwendung bestimmter Arzneimittel kurz vor den Rennen, usw.), haben Unionklub und Oberste Behörde für Vollblutzucht und Rennen eine wirksame Handhabe geschaffen, um eine Strafverfolgung bei Verwendung von Dopingmitteln zu ermöglichen. Die Ausführungen des Verfassers über das chemische Verfahren zum Nachweise der Dopingmittel sowie die kurze Beschreibung des Untersuchungsganges sind sehr geeignet, das Vertrauen zu den derzeit üblichen Untersuchungsmethoden zu stärken und irrige Auffassungen richtig zu stellen.

Die Anschaffung des vorliegenden Schriftchens, das aus dem Verlage von A. Reher Berlin stammt, bei dem auch die derzeit unter großen Opfern des Verlegers, stets sehr interessante, von führenden Wissenschaftern verfaßte, für den Züchter und Rennpferdebesitzer sehr beachtenswerte Abhandlungen enthaltende Zeitschrift „Vollblut" erscheint, ist allen Tierärzten, Vollblutzüchtern und -Besitzern aufs wärmste und angelegentlichste zu empfehlen.

Dr. H. Butz.

Tieraugenheilkunde. Von Prof. Dr. Schleich. Berlin. Julius Springer. 1922. Grundzahl 8,5.

Die Tieraugenheilkunde von Schleich stellt Kapitel 21 des Handbuches der gesamten Augenheilkunde, das von Graefe und Saemisch begründet worden ist, dar. Es paßt sich daher auch in seinem Aufbau diesem hervorragenden Werk an und behandelt den Stoff vom streng wissenschaftlichen Standpunkte. Schleich war zur Bearbeitung dieses Abschnittes besonders geeignet, weil er sich mit dieser Materie an der ehemaligen Tierärztlichen Hochschule in Stuttgart praktisch eingehend beschäftigt hat. Jedes Kapitel wird eingeleitet durch die Besprechung der einschlägigen anatomischen Verhältnisse. Die Literatur ist eingehend gewürdigt und verwertet und den Schluß macht stets ein vollständiges Literaturverzeichnis. Der Stoff ist vom modernsten Standpunkte der Menschenaugenheilkunde betrachtet und die Diktion klar und übersichtlich gehalten. Auf den Inhalt selbst einzugehen, kann bei der Fülle des Materiales verzichtet werden. Es kann nur jedem Interessenten empfohlen werden, das z. Z. entschieden beste Lehrbuch auf dem beregten Gebiete zu studieren, um so auch die Tieraugheilkunde mit modernen Ideen zu befruchten und sie wissenschaftlich auszubauen und zu vertiefen. Frick.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnungen: Dem Tierzuchtdirektor, Oberveterinärrat Rabus in Kaiserslautern, wurde die bayer. silberne Staatsmedaille verliehen.

Ernennungen: Dr. Otto Pfeiler vom Stammgestüt Schwaiganger zum Gestütstierarzt beim Stammgestüt Eichelscheid (Pfalz); Tierzuchtdirektor Dr. Georg Probst in Weiden zum Tierzuchtdirektor in Aschaffenburg; Gestütstierarzt Dr. Hans Mittel in Schwaiganger zum Landwirtschaftsrat bei dem Verband für die Zucht des kaltblütigen Pferdes in Nordschwaben in Donauwörth, Landwirtschaftsrat Dr. Joseph Heusler in Kanzlerhof zum Gestütstierarzt beim Stammgestüte Schwaiganger, Pferdezuchtinspektor Dr. Franz Xaver Gentner in Donauwörth zum Landwirtschaftsrat beim Pferdezuchtverband für das bayer. Oberland in Kanzlerhof; Dr. Josef Fortner, Assistent am Institute für Tierpathologie der Universität München an das Preuß. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin übergetreten.

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Möller von Bocken (Bez. Münster) nach Swinemünde.

Wohnsitzveränderungen: Dr. Bub von Sonnefeld nach Neustadt (B.-A. Coburg); A. Roßmann von Neustadt nach Sonnefeld (B.-A. Coburg).

Niederlassungen: Dr. Schmidt aus Herrieden in Velden (B.-A. Hersbruck); Dr. W. Laue in Steinkirchen b. Lübben (Lausitz).

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren: Philipp Sternberg aus Haren; Elfried Giffey aus Daehre.

Promotionen: In München: Walter Butsch aus Wertheim a. M.; Maximilian Hopfengärtner in Schleißheim; Jos. Kruis aus München; Wilhelm Laue aus Schoeneberg; Emil Schmid aus München; Alfons Schmitt aus Nürnberg; Karl Zimmerer aus Hersbruck.

Gestorben: Aug. Helfers, Direktor der Rotlauf-Impfanstalt in Prenzlau. Amtstierarzt Hugo Wenzel, Stadtveterinärrat am Städt. Schlacht- und Viehhofe Chemnitz.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor Dr. **Eber**, Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor Dr. **Edelmann**, Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, Dr. **Ernst**, Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Frick**, Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat Dr. **Garth** in Darmstadt, Professor Dr. **Marek**, Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor Dr. **Paechtner**, Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. Dr. **H. Raebiger**, Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. Dr. **A. Trautmann**, Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor Dr. **Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite **M. 225.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 17. Ausgegeben am 28. April 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die Schutzimpfung gegen die Tollwut der Haustiere.

Von Prof. Dr. **H. Mießner**, Hannover.*)

Auf Veranlassung des Landwirtschaftsministeriums wurden 1911/12 im damaligen Kaiser Wilhelm-Institut in Bromberg umfangreiche Versuche über die Immunisierung gegen Tollwut vom Referenten in Gemeinschaft mit Kliem und Kapfberger ausgeführt. Die Untersuchungen verfolgten das Ziel, auch bei den Haustieren ähnlich wie beim Menschen ein geeignetes Impfverfahren zum Schutze gegen die Tollwut zu ermitteln. Mit den Versuchen an größeren Tieren konnte leider erst im Dezember 1911 wegen Mangels an geeigneten Stallungen für größere Tiere begonnen werden; sie wurden am 31. März 1912 unterbrochen durch meine Berufung an die Tierärztliche Hochschule Hannover. Bekanntlich werden von tollwütigen Hunden gebissene Menschen mit getrocknetem Rückenmarke von Kaninchen, die an künstlich erzeugter Tollwut (virus fixe) eingegangen sind, zur Verhütung der Tollwut geimpft. Man verwendet dazu 1—3 Tage lang getrocknetes und dadurch abgeschwächtes Mark. Jeder Patient wird an 21 aufeinanderfolgenden Tagen täglich subkutan mit einer Emulsion aus ½ cm Rückenmark geimpft. Nach Josef Koch, Berlin, soll hiernach nur 1 Prozent der geimpften Patienten an Tollwut erkranken, während durchschnittlich 6—8 Prozent Todesfälle bei nicht geimpften und von tollwütigen Hunden gebissenen Menschen beobachtet werden.

*) Nach einem Berichte an das Landwirtschaftsministerium vom 2. November 1922 mit einigen Abänderungen und Zusätzen.

Bei den ersten Versuchen leitete mich der Gedanke, tierexperimentell festzustellen, ob es ähnlich wie beim Menschen, gelingt, bereits mit Tollwut infizierte Haustiere durch entsprechende Impfstoffe vor der Erkrankung an der Seuche zu schützen. Sämtliche Versuche fielen wenig ermutigend aus, da die meisten mit virus fixe behandelten Tiere der subduralen Infektion mit Tollwutvirus erlagen. Bessere Resultate wurden dagegen bei der Schutzimpfung — präinfektionellen Impfung — gesunder Tiere erzielt, vorausgesetzt, daß die Infektion frühestens 2 Wochen nach der Impfung erfolgte, zu einer Zeit, in welcher die durch Impfung angeregte Antikörperproduktion schon genügend weit vorgeschritten war. Mithin war Aussicht auf erfolgreiche prophylaktische Impfungen vorhanden.

Sollte aber die Impfung wirklich praktischen Wert haben, so mußte entschieden ein wesentlich vereinfachteres Immunisierungsverfahren ermittelt werden, da es wirtschaftlich unmöglich war, ähnlich wie beim Menschen, auch bei den Tieren mit 21 Impfungen zu operieren. Auch durften die Impfungen nicht auf die Laboratorien beschränkt bleiben, sondern mußten am Aufenthaltsorte der Tiere ausgeführt werden. Diese Überlegungen bestimmten mich, die Zahl der Impfungen pro Tier auf das geringste Maß zu beschränken unter Verwendung möglichst großer Mengen des Virus, um so einen gleichen Immunisierungseffekt wie bei Menschen mit vielen kleinen Dosen zu erzielen. Hierzu wurde ich um so mehr ermutigt, als schon frühere Versuchsansteller gezeigt hatten, daß selbst der Mensch größere Mengen frischen Rückenmarkes vom Kaninchen (virus fixe)



bei subkutaner Applikation ohne Schaden vertrug. Im Interesse einer besseren Ausnutzung der Kaninchen legte ich ferner Wert darauf, außer dem Rückenmark auch das Gehirn zu verwenden. Die Impfungen erfolgten teils intraabdominal, teils intravenös und wurden gut vertragen. Von den 4 auf Seite 186 unserer Arbeit angeführten Hunden sind die beiden intraabdominal (670 und 748) geimpften und ein intravenös geimpftes Tier (565) nach der zu verschiedenen Zeiten erfolgten Infektion gesund geblieben, der intravenös immunisierte Hund 747 erkrankte an Tollwut. Auch das einen Monat nach der Impfung infizierte Kalb 668 blieb gesund, während die beiden übrigen Kälber 743 und 744, welche am Tage der letzten Impfung bzw. einen Tag danach infiziert wurden, an typischer Lyssa erkrankten. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß es gelingt, Hunde und Kälber prophylaktisch gegen Tollwut zu immunisieren. Die intraabdominale Applikation hat sich hierbei besser als die intravenöse erwiesen, wie das auf Seite 187 der Arbeit niedergelegt ist. Von der subkutanen Applikation ist Abstand genommen worden, weil nach den Berichten anderer Autoren gelegentlich bei subkutanen Applikationen Impftollwut zustande kommen soll.

Pfeiler, mein damaliger Nachfolger in Bromberg, hat die Versuche in Gemeinschaft mit meinem Mitarbeiter Kapfberger fortgesetzt und seine Ergebnisse veröffentlicht. Auf S. 308 wird daselbst angegeben, daß meine beiden Hunde 670 wie 748 ½ und ¾ Jahre später teils kameral, oder subdural, teils durch Biß von tollwütigen Hunden infiziert wurden, ohne zu erkranken. Aus diesen Versuchen ergibt sich weiter, daß die Immunität wenigstens ¾ Jahr angehalten hatte. Auch Pfeiler gibt auf S. 313 seiner Arbeit an, daß Bedenken getragen wird, die Hunde subkutan zu impfen, da sie verhältnismäßig leicht erkranken. Pfeiler hatte 36 Hunde mit großen Mengen Virus intraabdominal geimpft, von denen sich 33, also 91,67 Prozent geschützt gegen eine wirksame Infektion erwiesen. Auch Pokschischewsky hatte ähnliche Versuche später veröffentlicht. Anfangs benutzte er zur Immunisierung der Hunde das ursprüngliche alte Pasteursche Verfahren, welches aus einer 28maligen subkutanen Impfung von sehr stark getrocknetem Rückenmarke des Kaninchens (virus fixe) bestand; keines dieser Tiere erwies sich als geschützt. Gleich negative Resultate erzielte Pokschischewsky in einer zweiten Versuchsreihe, bei der die verstärkte Pasteur'sche Methode verwendet wurde, wie sie jetzt in der Wutschutzabteilung des Institutes für Infektionskrankheiten „Robert Koch" üblich ist; 21 Impfungen subkutan mit kleinen Dosen abgeschwächten Virus fixe. Darauf immunisierte Pokschischewsky analog meinen Versuchen mit größeren Mengen frischen Gehirnes. Er benutzte für Hunde und Kaninchen bei jeder Einspritzung etwa $^1/_5$ Gehirn und impfte dreimal intraabdominal in achttägigen Zwischenräumen. Sämtliche Tiere widerstanden der Kontrollinfektion mit Straßenvirus bei intramuskulärer Infektion, während die Kontrolltiere erlagen. Der subduralen Infektion widerstanden die Immuntiere nur zur Hälfte. Verfasser kommt auf Grund seiner Versuche an 23 Hunden und 12 Kaninchen zu folgendem Schlusse: „Nach unseren Erfahrungen verleiht die Methode der intraperitonealen Immunisierung mit großen Dosen frischen Virus fixe Hunden und Kaninchen eine sichere aktive Immunität gegen die intramuskuläre Infektion mit Straßenwut."

Auf Grund meiner Versuche, die durch Pfeiler und Pokschischewsky ihre volle Bestätigung fanden, ist die intraabdominale Schutzimpfung mit großen Dosen virus fixe gefahrlos und verleiht im Experiment Schutz gegen eine folgende nicht zu schwere Infektion mit Straßenvirus.

Ich habe seinerzeit Rückenmark und Gehirn, um den Impfstoff haltbarer und zum Versande geeigneter zu machen, nach der auf S. 175 unserer Arbeit angegebenen Methode bei niederen Temperaturen im Heim-Faustschen Apparat möglichst schnell getrocknet. Die Versuche mit derartigen, von mir als „Lyssin" bezeichneten Präparaten haben ergeben, daß das Lyssin wenigstens 1 Monat lang seine volle Pathogenität behält. Man kann hiernach erwarten, daß es ebenso, wie mit frischem Kaninchenmark, auch mit dem getrockneten Marke Lyssin gelingt, bei entsprechender Dosierung und Applikation einen Schutz gegen Tollwut zu erzeugen. Diesbezügliche Versuche mußten damals wegen meiner Übersiedlung nach Hannover unterbleiben, wären aber sehr erwünscht. Das Lyssin zeichnet sich vor dem frischen Rückenmark und Gehirne nach Virus fixe-Injektionen getöteter Kaninchen durch seine große Haltbarkeit und bequemere Versandmöglichkeit aus. Auch kann man sich von Lyssin größere Vorräte bereitstellen.

Schnürer hatte bereits im Jahre 1912 die prophylaktische Impfung aller Hunde in gefährdeten Gebieten in Vorschlag gebracht. Er beabsichtigte damals wahrscheinlich die Simultanimpfung mit Serum und Virus, entsprechend seinen Versuchen aus dem Jahre 1905. Neuerdings hat sich Schnürer auch zu der alleinigen aktiven Immunisierung verstanden, und es werden jetzt, wie ich auf Anfrage aus einer brieflichen Mitteilung von Schnürer-Wien entnehme, in Österreich in größerem Maßstabe prophylaktische Immunisierungsversuche an Hunden zur Bekämpfung der dort stark verbreiteten Tollwut ausgeführt. Schnürer verwendet 5 subkutane Injektionen in einer Gesamtmenge von 0,66—0,76 g Mark. Es wird zweifellos auch möglich sein, mit 2 Injektionen auszukommen unter entsprechender Erhöhung der jedesmal verabreichten Einzeldosis. Wegen der Gefahr der leichten Entstehung von Impftollwut bevorzuge ich ferner die intraabdominale Applikation.

Auch Müller und Münzberg, welche im Jahre 1918 gelegentlich eines Tollwutausbruches unter einem Pferdebestande Impfungen ausgeführt haben, kommen zu folgendem Schlusse: „Die postinfektionelle, subkutane Verwendung von abgeschwächtem Virus fixe konform der beim Menschen üblichen Weise in 25facher Menge, sowie die direkte Verwendung von vollvirulentem Virus fixe in größerer Menge bewirkt einen bei Pferden den Ausbruch der Wutkrankheit verhindernden Impfschutz, sofern die Impfung möglichst frühzeitig nach erfolgter Infektion einsetzt."

Unter Zugrundelegung des Vorstehenden erscheint es zweckmäßig, in Gegenden, in denen die Tollwut einen größeren Umfang anzunehmen droht, von dieser Immunisierung Gebrauch zu machen, soweit es nicht gelingt, durch rigorose veterinärpolizeiliche Maßnahmen, insbesondere rücksichtsloses Abschießen auf dem Land, in Städten Abfangen und Töten aller freiumherlaufenden Hunde, der Seuche Einhalt zu tun. Des weiteren sollten die Sperrbezirke vergrößert und die Sperren auf 4—5 Monate verlängert werden.

Leider hat die Tollwut nach dem Kriege sowohl im östlichen wie im westlichen Teile des Deutschen Reiches zugenommen, wie aus den Nachweisungen des Reichsgesundheitsamtes hervorgeht:

Am 30. 9. 1921 waren verseucht	81	Gemeinden,	88	Gehöfte
„ 31. 3. 1922	„ „	170	„	189	„
„ 30. 9. 1922	„ „	231	„	242	„
„ 31. 3. 1923	„ „	296	„	327	„

Diese Zahlen decken sich vollständig mit der Zahl der im Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch" Berlin ermittelten tollwutkranken Hunde. Nach der Veröffentlichung von Josef Koch wurden daselbst festgestellt

vom 1. 4. 1918—31. 3. 1919:	261	tollwutkranke Hunde
vom 1. 4. 1919—31. 3. 1920:	324	„ „
vom 1. 4. 1920—31. 3. 1921:	168	„ „
vom 1. 4. 1921—31. 3. 1922:	271	„ „
vom 1. 4. 1922—31. 12. 1922:	431	„ „

(also schon in 9 Monaten).

Es hat sich hiernach die Zahl der allein in Berlin (es fehlt die Statistik von Breslau) als tollwütig erkannten Hunde im letzten Berichtsjahre mehr als verdoppelt, wenn man berücksichtigt, daß bis zum 31. März 1923 mindestens noch 120 Hunde hinzukommen, also wenigstens 550 Hunde mit Lyssa nachgewiesen sind.

Während die russischen und böhmischen Grenzbezirke vor dem Krieg am meisten verseucht waren, haben sich nach dem Kriege die holländischen Grenzdistrikte, die Provinzen Westfalen und Hannover hinzugesellt (Josef Koch).

Dabei hat man ferner die betrübende Erfahrung gemacht, daß die gesetzlichen Vorschriften zur Bekämpfung der Tollwut infolge mangelnder Autorität der Behörden nur wenig beachtet werden. Allgemein gehen die Klagen der Veterinärbeamten dahin, daß ihre Anordnungen seitens der zuständigen Polizeiorgane nicht mit der im Interesse der Sache notwendigen Schärfe durchgeführt werden. So kann man heute vielfach die Beobachtung machen, daß sich die Hundebesitzer um die im Verfolg der Tollwut verfügte Hundesperre garnicht kümmern. Nach Schubert laufen in der Stadt trotz verhängter Sperre noch zahlreiche Hunde ohne Maulkorb und Leine herum, auf dem Lande beachtet niemand die Vorschriften. Die Polizeibeamten sorgen nur lässig für die Durchführung der Maßnahmen. Deshalb gelingt es trotz strengster behördlicher Vorschriften nicht, der Tollwut Herr zu werden. Aus diesem Grunde scheinen die vorstehenden Erörterungen beachtenswert, und halte ich die obligatorische Schutzimpfung aller Hunde in der gefährdeten Zone für eine Maßnahme, der man auch künftig in Deutschland näher zu treten gezwungen sein wird. Sollte dies geschehen, so wird sich empfehlen, nochmals durch größere Tierversuche die Ungefährlichkeit der intraabdominalen Impfung einerseits und ihre Schutzwirkung anderseits nachzuprüfen. Auch Wiederholungen der damals begonnenen Lyssinversuche wären anzustellen, denn für die praktische Ausführung der Impfung hat die Verwendung eines längere Zeit haltbaren und leicht transportablen Präparates entschieden den Vorzug vor jedesmal frisch gewonnenen Rückenmarksemulsionen. Endlich würde zu versuchen sein, ob an Stelle des heute sehr kostspieligen Kaninchens nicht besser mit „Virus fixe" infizierte Hunde als Impfstofflieferanten zu verwenden seien, wie es bereits einmal von Högyes vorgeschlagen wurde und Kondo (siehe Nachtrag) neuerdings bereits praktisch durchgeführt hat.

Nachtrag. Nach Abschluß des vorliegenden Berichtes habe ich von zwei ausländischen Arbeiten Kenntnis bekommen, die mir leider bisher nur im Referate zugänglich waren und völlig den eben zum Ausdrucke gebrachten und auf Experimente gestützten Vorschlag teilen. So haben Eichhorn und Lyon durch eine einmalige große Dosis von karbolisiertem „Virus fixe" Hunde gegen große Mengen Straßenvirus geschützt. Verfasser hielten diese Schutzimpfung für die Bekämpfung der Krankheit für außerordentlich wichtig und vom ökonomischen und veterinärpolizeilichen Standpunkt aus sowie vom Standpunkte der Volksgesundheit aus von hohem Interesse. An Orten, wo die Krankheit häufig vorkommt, kann ihrer Weiterverbreitung nach Ansicht der Autoren durch die Zwangsimpfung aller Hunde Einhalt getan werden.

Des weiteren berichtet Kondo über günstige Immunisierungsversuche an Hunden. Die benutzten Vakzinen wurden aus Gehirn und Rückenmark von Hunden hergestellt, die mit Virus fixe infiziert waren, wobei Verfasser beobachten konnte, daß sich diese Organe von Hunden besser zur Vakzineherstellung eigneten als solche von Kaninchen. Die von Kondo den Hunden subkutan applizierte Vakzinemenge betrug 5 ccm und rief eine Immunität von etwa 1 Jahr hervor. In Japan sind mit dem vom Verfasser angegebenen Verfahren in den Jahren 1919—1921 in der Praxis gute Erfolge erzielt worden.

Literatur:

Eichhorn and Lyon: Prophylactic vaccination of dogs again rabies. Journ. of Americ. vet. med. Ass. 1922, 61 p. 38 (Ref. Zbl. f. Bakt. (Referate) 1922, 74, S. 248.) — Koch, Jos.: Die Wutkrankheiten in Deutschland nach dem Kriege. Klin. W. 1923, S. 650. — Kondo: On the anti-rabic vaccination in the dog. Journ. of the Japan. Soc. of vet. Sc. 1922, 1 p. 47 (Zbl. f. Bakt. (Referate) 1922, 74., S. 248.) — Mießner, Kliem und Kapfberger: Immunisierungsversuche gegen Tollwut. Arch. f. wiss. Tierhlk. 1913, 39, S. 169. — Müller und Münzberg: Über die Vornahme von Wutschutzimpfungen bei 13 wutansteckungsverdächtigen Pferden des immobilen Pferdelazarettes in Militsch. Zschr. f. Vet.-Kunde 1918, S. 49. — Pfeiler und Kapfberger: Versuche zur Immunisierung von Hunden gegen Tollwut. Zschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haust. 1913, 13, S. 307. — Pokschischewsky: Über Methoden der Schutzimpfung gegen Tollwut. Zschr. f. Hyg. 1914, 76, S. 453. — Schnürer: Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. Zschr. f. Hyg. 1905, 51, S. 46. — Schubert: Zur Bekämpfung der Tollwut. D. t. W. 1922, S. 601.

(Aus dem Veterinärinstitute zu Buitenzorg, Niederl. Indien.)

Parasitologische Studien in Niederländisch Indien.

Von Dr. H. J. Smit.*)

II.

13. Drei Würmer des Schweines.

(Mit 4 Abbildungen.)

1. Strongylus paradoxus, auch Cordius pulmonalis apri, Ascaris apri, Str. suis, Str. elongatus, Str. longevaginatus, Metastrongylus paradoxus (Fig. 16).

Der Gemeindetierarzt von Salatiga, R. Soetama, schickte einige Stückchen Lungengewebe von einem geschlachteten Schweine, an dem er die Fleischbeschau ausgeführt hatte, zur Untersuchung ein. Jedes Stückchen enthielt einen Teil eines weiten Bronchus mit einigen Knäueln weißer dünner Würmer. Sofort wurde vermutet, daß es sich um den Strongylus apri, den bekannten Bewohner der Lunge des Schweines, handeln könnte. Die Knäuel wurden herausgeholt und entwirrt. Es handelte sich, wie sich dabei zeigte, um schlanke, weiße Würmer, von denen einzelne schmutzig gelb bis bräunlich gelb gefärbt waren. Die Weibchen waren weit zahlreicher vorhanden als die kleineren Männchen, die makroskopisch bereits an der Bursa am hinteren Ende zu erkennen waren. Leider waren jedoch sämtliche Weibchen entzweigeschnitten. Für die Determination war dies ohne Bedeutung, das Messen wurde dadurch aber erschwert. Denn es konnte natürlich nicht mehr festgestellt werden, welche Stücke eigentlich zusammengehörten. Mikroskopisch ließ sich als allgemeines Kennzeichen feststellen, daß der Kopf sowohl beim Männchen als auch beim Weibchen 6 Lippen und nicht, wie Fibiger sie nennt, Papillen, und zwar darunter 2 größere, besitzt (Fig. 16a). Sie saßen wie eine kleine Krone auf dem mit einer Einschnürung versehenen Vorderende des Kopfes. Von der Mundöffnung aus begann der Oesophagus. Er besaß die Gestalt einer Champagnerflasche und ging mit einer tiefen Einschnürung in den weiten Darm über. Dieser verlief fast gerade durch den Körper. Seine Wand war quergestreift und dick, sein Lumen eng, seine Länge betrug beim Weibchen 0.6 mm. Das Männchen war charakterisiert durch sein hinteres Ende, und zwar durch die dort befindliche zweilappige, durch Rippen gestützte Bursa, die sich beinahe nicht gehörig ausbreiten ließ. Deswegen genügt es, sie von zwei Seiten gerade so zu zeichnen, wie sie sich unter dem Mikroskope zeigt (Fig. 16c und d). Als schematische Zeichnungen sind dabei noch die Figuren, wie sie von Fibiger nach Csokor (Fig. 16g) und von Railliet

*) Teil I ist in D. t. W. 1922, Nr. 39, S. 506 veröffentlicht. Die Schriftl.



(Fig. 16f) angegeben wurden, übernommen worden. Die beiden Flügel werden durch 5 plumpe Rippen gestützt. Die mittelste und die vorderste von ihnen waren doppelt. Sie entsprangen dem stumpf-konisch endigenden hinteren Ende des Körpers und liefen meistens stumpf aus. Ferner waren noch zwei fast gleich lange quergestreifte Spicula zu bemerken. Sie bogen sich an ihren freien Enden hakenförmig um (Fig. 16c und d) und waren an den von mir untersuchten Exemplaren 2,15 mm, nach Railliet und nach Fibiger 2,5—4, nach Neveu-Lemaire 4 mm lang. Das ganze Männchen war, wie ich an meinen Exemplaren feststellen konnte, 18 mm, nach den vorerwähnten Autoren aber 12—15 mm lang. Auch das hintere Ende des Weibchens

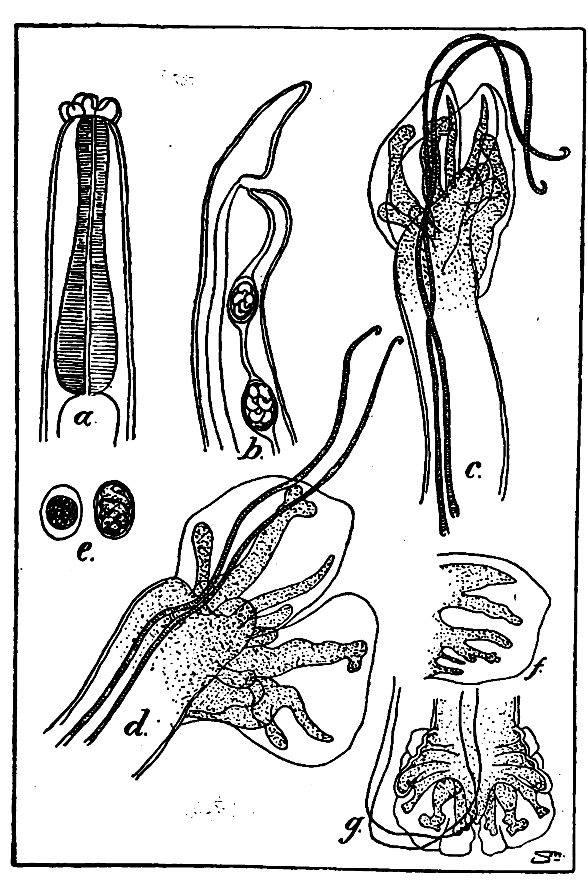


Fig. 16.

war typisch (Fig. 16b). Ungefähr 140 Mikra von der stumpf-konisch endigenden Schwanzspitze aus saß eine tiefe Einbuchtung, unmittelbar davor eine blasenförmige Verdickung des Körpers. Csokor gibt diese stark übertrieben, Railliet dagegen meiner Ansicht nach zu klein an. Um die Einbuchtung sitzt in der Regel ein Koagulum einer bräunlichen Masse. Hier mündeten, wie nach Entfernung des Gerinnsels zu bemerken war, die Vulva und der Anus aus. Jene setzte sich in eine Vagina fort, die der Windung in der Kutikula folgte. (Fig. 16b.) In der Röhre waren in gleichen Abständen die Eier, die bereits einen Embryo enthielten, zu sehen. Die Vagina spaltete sich in einen zweihörnigen Uterus. Er enthielt zahlreiche Eier, und seine Hörner liefen als stark geschlängelte Röhren bis an das Ende des Oesophagus in den Körper. Wie lang die Weibchen waren, ließ sich nicht angeben. Wie bereits erwähnt, waren alle Exemplare, die zur Verfügung standen, durchgeschnitten. Verglichen mit der Länge der Männchen dürften sie wohl nicht sehr von der Länge differieren, welche Railliet angibt und die 20—50 mm beträgt. Die Eier waren stumpf-oval. Die noch nicht ganz reifen enthielten eine dunklere, kugelrunde, fein granulierte Dottermasse (Fig. 16e), die reifen enthielten einen vielfach gewundenen Embryo (Fig 16e). Die Würmer sind demnach ovovivipar. Die Eier maßen 40 : 60 μ, Railliet gibt 39 : 57 bis 72 : 100 μ an. Freie Embryonen wurden nicht wahrgenommen. Sie sind nach Railliet 220—350 μ lang und 10—12 μ dick. Nach demselben Verfasser wurden die Würmer bereits in Preußen, Schweden, Frankreich, England, Italien, Amerika und Japan gefunden. Hierzu treten also jetzt noch Java und Sumatra. In der Sammlung der Veterinärschule befindet sich nämlich noch eine Lunge eines Schweines, die denselben Wurm enthält. Sie wurde seinerzeit von Sohns aus den Batakländern geschickt.

2. Trichocephalus crenatus oder Tr. suis (Fig. 17).

Ein Coecum eines Ferkels war seinerzeit von Prof. de Bliek von der Ostküste Sumatras mitgebracht worden. Es enthielt zahlreiche Würmer. Sie hatten sich an der Schleimhaut festgesaugt. Es war sofort zu erkennen, daß es sich um einen Trichocephalus handelte, und zwar vermutlich

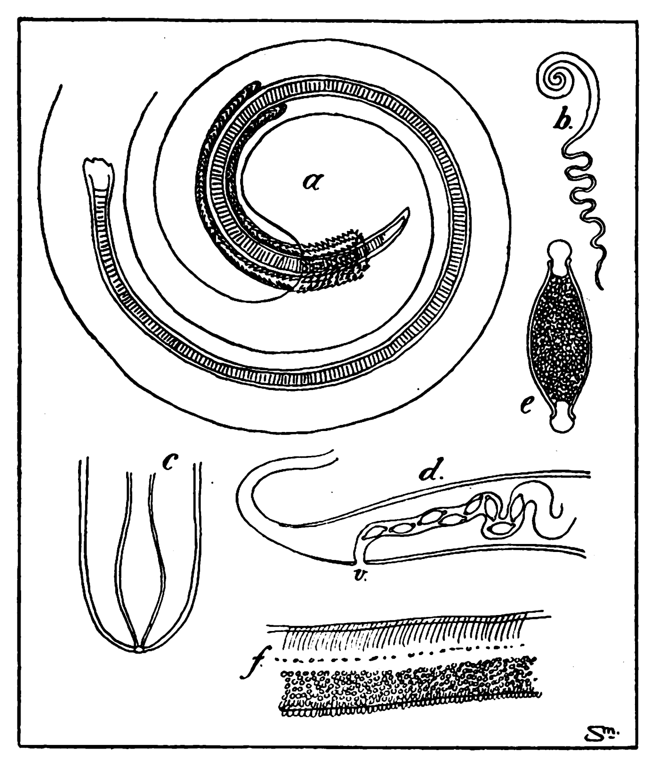


Fig. 17.

um den Trichocephalus crenatus. Denn der Wurm zeigte eine sehr große Übereinstimmung mit den Beschreibungen dieses Parasiten in den verschiedenen Handbüchern. Später traf ich diesen Wurm noch bei einem Schwein aus Buitenzorg. Wie schon erwähnt, war bereits makroskopisch zu erkennen, daß es sich hier um einen Trichocephalus handelte. Das haardünne vordere stark gewundene Ende war, wie es für den Crenatus charakteristisch ist (Fig. 17b), und das viel dickere hintere Ende sprachen schon hierfür. Das Männchen war durch sein stark spiralig gewundenes hintere Ende charakterisiert. Mikroskopisch war dort deutlich die eigenartige, den Trichocephaliden eigentümliche Scheide zu sehen, die das lange, zum Teile hohle, quergestreifte Spiculum umschließt. Hier muß eben auf einen offenbaren Irrtum Fibigers in seinem Handbuche[1]) hingewiesen werden. Fibiger sagt doch von der Scheide des Spiculums: „Scheide desselben glockenförmig, mit wenigen stumpfen Stacheln versehen". Auch in seiner Zeichnung gibt er dies an. In Wirklichkeit ist die Scheide zylindrisch (Fig. 17a). Die glockenförmige Scheide wird beim Trichocephalus affinis des Schafes angetroffen (Fig. 21). Von diesem aber sagt Fibiger gerade, daß die Scheide zylindrisch ist. Die Scheide war mit nach vorn gerichteten

[1]) Tierische Parasiten der Haus- und Nutztiere.

kleinen Häkchen dicht besetzt. Das Spiculum ist infolge seiner braunen Färbung deutlich zu sehen. Nach hinten zu endigt es in eine säbelförmige Spitze. Ihre Länge betrug bei den von mir untersuchten Exemplaren 2 mm (Fibiger gibt 3 mm an, Railliet und Neveu-Lemaire geben 3,35 mm an). Der Kopf war ebenso wie beim Weibchen nackt. Der haarförmige Teil war zur Hälfte seines Umfanges mit kleinen Stäbchen im Sinne Railliets besetzt. Die andere Hälfte war fein geringelt. Zwischen beiden verläuft ein ziemlich glatter Saum. Die Gesamtlänge des Männchens betrug im Mittel 40 mm. Hiervon kamen $^5/_8$ auf den haarförmigen Teil, $^3/_8$ auf den dicken Hinterleib. Das Weibchen war ungefähr 45 mm lang. Das vordere Ende war beinahe zweimal so lang wie der hintere Teil. Dieser endigte stumpf. In seiner Mitte befand sich der Anus. Das Rektum war ein wenig erweitert, bevor es in den Anus ausmündete (Fig. 17c). Die Vulva lag dort, wo der schmale Teil in den dicken überging. Sie setzte sich in die mit Eichen gefüllte Vagina (Figur 17 d, v), und diese ihrerseits wieder in den Uterus fort. Die kleinen Eier hatten die langgestreckte Zitronenform. Ihre größte Länge betrug 58 μ, ihre größte Breite 15 μ (Railliet und Neveu-Lemaire geben für die Länge 52—56 μ an). Als Fundort geben die verschiedenen Autoren das Coecum und den Dickdarm des zahmen und des wilden Schweines in Europa an. Hierzu kann demnach noch das Schwein auf Sumatra und Java hinzugefügt werden.

3. Filaria labiato-papillosa? (auch wohl Fil. cervina und Fil. terebra). Fig. 18 und 19.)

Einen eigenartigen Fund machte Dr. Hellemans bei einem Balinesischen Schwein. Er fand in dessen Bauchhöhle lange weiße Würmer, welche mir zur näheren Untersuchung übersandt wurden. Makroskopisch erinnerten sie mit ihrem schwach korkenzieherartig gewundenen hinteren Ende an die Filaria papillosa oder equina des Pferdes oder an die Fil. labiato-papillosa des Rindes. Sie waren aber beträchtlich größer als diese beiden. Railliet gibt für das Weibchen der Filaria papillosa 90—120 mm und für das der labiato-papillosa 60—120 mm an. Die Weibchen der hier zu beschreibenden Würmer maßen im Mittel 165 mm, das bedeutend dünnere Männchen dagegen maß nur 7,5 bis 10 cm. Unter dem Mikroskope stimmte der Kopf sehr überein mit der Beschreibung und Zeichnung von Neumann, die Railliet von der Filaria labiato-papillosa gibt. Nun kommt es auf den Kopf aber wenig an. Dies ergibt sich aus der Abbildung zu dem Artikel von de Does[2]), von dem die Nr. 1, 2, 3 und 4 mit den hier von mir beschriebenen Teilen des Kopfes sehr übereinstimmen. Dieser trägt danach um einen runden (?) Mund 4 kleine Erhöhungen (Lippen). Diese gehen nach außen in 4 Papillen über. Jede von ihnen trägt einen durchscheinenden konisch geformten Stachel, dessen Basis etwas schmäler ist als die Spitze der Papille, auf der er sitzt (Fig. 18a und a'). Railliet sagt von seiner Filaria labiato-papillosa: „Bouche oblongue dans le sens dorso-ventral, entourée d'un anneau chintineux, dont le bord supporte quatre lames courbées, une dorsale et une ventrale à concavité antérieure et deux latérales convexes en avant. Sur les lignes médianes dorsale et ventrale, l'anneau chitineux se relève en une sallie papilliforme, qui se montre nettement géminé chez la femelle, moins chez le mâle. En arrière de la bouche, quatres petites dépressions submédianes, de chacune desquelles sort une papille tactile; en avant de celle-ci se trouve une petite épine (Stiles)". Die Übereinstimmung ist demnach groß.

In einer Entfernung von 0,75 mm hinter dem Kopfe mündete beim Weibchen die Vulva aus. Von dieser ging die Vagina mit einer Krümmung nach unten in den Körper und setzte sich in den stark geschlängelten Uterus fort. Dieser füllte den übrigen Körper. Das hintere Ende war, wie erwähnt, schwach korkenzieherartig gewunden. Es endigte in eine kleine Krone (Fig. 18b), die durch einen erhabenen kleinen Rand gebildet wurde. Auf ihm befanden sich 9 kleine platte Papillen. Der Anus mündete in einer kleinen

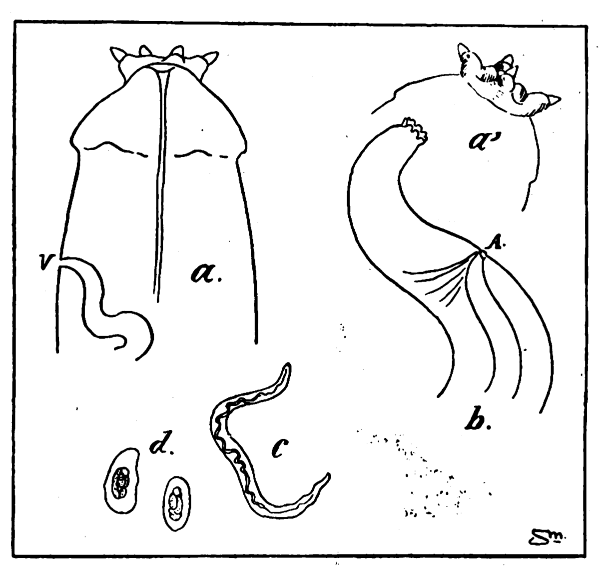


Fig. 18.

Entfernung vom Ende des Schwanzes auf dem convexen Rande der Krümmung aus. Es fehlten hier die Anhängsel am hinteren Ende, wie sie für die Fil. labiato-papillosa angegeben werden, und die ich hier auch regelmäßig bei den von Rindern stammenden Exemplaren vorfand. Auch um den Anus waren keine Papillen wahrzunehmen. Das hintere Ende des Männchens ist schwach gekrümmt und endet stumpf-konisch. In einer kleinen Entfernung von der Spitze tritt aus einer kleinen Erhöhung das Spiculum nach außen und setzt sich auf eine Entfernung von 300 μ als eine ziemlich dicke, hohle Röhre in den Körper fort. Hinter der Stelle, an der das Spiculum zum Vorscheine kommt, sind 3 Paar Papillen zu sehen, die dicht neben einander stehen. Vor dieser Stelle sind erst 2 Paar Papillen und dann ein Stückchen weiter nach vorn noch 3 Paar dichter bei einander gelegene zu erblicken. (Fig. 19.) Eigentümlicherweise enthielt der Uterus des Weibchens nur kleine Eier (12×28 μ) (Fig. 18d) mit einem bereits im Werden begriffenen Embryo. Nach sehr langem Suchen konnte endlich ein Würmchen gefunden werden, das einem freien Embryo glich (Fig. 18c). Es maß 1 mm, war demnach viel länger als die Embryonen der Fil. labiato-papillosa, die nach Raillet bis 230 μ lang sind. Der Wurm ist also offenbar vivipar.

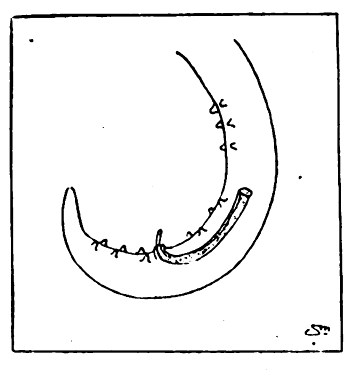


Fig. 19.

Der Wurm besitzt demnach sehr viel Ähnlichkeit mit der Fil. labiato-papillosa des Rindes, unterscheidet sich aber von dieser durch die viel größere Länge, durch kleine Abweichungen am Kopfe, Fehlen der Anhängsel des Hinter-

[2]) Medeelingen uit het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden 2. Serie A. Nr. 3, 2. Serie B. Nr. 6, 1907, S. 216.

leibes und der analen Papillen, sowie schließlich dadurch, daß er beim Schweine vorkommt. Deswegen dürfte meiner Ansicht nach der Name Fil. labiato-papillosa varietas suis hier wohl am Platze sein.

14. Einige bei eingeführten bengalischen Ziegen beobachtete Parasiten.

(Mit 3 Abbildungen.)

1. Oesophagostomum columbianum (Fig. 20). Bei einer importierten Etawaziege wurden im Dickdarm kleine weiße Würmer vorgefunden, die dem Oesophagostomum columbianum sehr ähnlich waren. Es waren verhältnismäßig kleine, weiße Parasiten, deren vorderes Ende etwas umgebogen und deren Körper im Übrigen gestreckt war (Fig. 20d). Das umgebogene vordere Ende wird durch Fibiger und Railliet als Charakteristikum für das Oesoph. columbianum angegeben. Die Männchen waren bereits makroskopisch durch ihre geringere Länge und durch die deutlich sichtbare Bursa am hinteren Ende von dem Weibchen zu unterscheiden. Mikroskopisch waren die folgenden Besonderheiten zu bemerken. Der Kopf bildete einen abgestumpften Kegel. Der Mund war rund und an seiner inneren Seite mit einem doppelten Kranze von Borsten bekleidet. Den innersten Kranz bildeten die längsten Borsten. Sie reichten bis an den vorderen Rand des Körpers und waren konvergierend aufgestellt. Er wurde umgeben von einem Kranze kürzerer Borsten, die ein wenig nach vorn divergierten (Fig. 20c). Die Borsten standen auf einem durch kurze, starke Papillen gestützten Chitinringe (Fig. 20c). Von dem Mundring aus ging der Oesophagus. Er besaß eine langgedehnte flaschenförmige Gestalt, war 850 μ lang, und seine Wand war quergestreift. Unmittelbar hinter dem Kopfring war ein tiefer Einschnitt zu sehen. Dann kam eine schwache Anschwellung der Cuticula, die nach hinten erst etwas schmäler, dann wieder etwas breiter wurde, um als ein Kragen zu endigen. An der Basis des Kragens begannen ein paar schmale Seitenflügel links und rechts vom Körper. Sie waren quergestreift und verschwanden allmählich nach hinten zu (Fig. 20c). In einer kleinen Entfernung vom unteren Rande des Kragens saßen ungefähr auf ⅓ des Oesophagus (von vorn gerechnet) ein paar Papillen, die durch die Seitenflügel stachen und an ihrem Ende ein kleines helles Nägelchen trugen.

Und zum Schlusse wird vom Oesophagostomum columbianum gesagt: extrémité céphalique Souvent Recourbée à crochet. Bouche circulaire, muni d'une Double Couronne De Soies Convergentes. Cou Sans renflement vésiculeux, mais offrant néanmoins Une Fente Ventrale Transversale. En Avant De Laquelle Se Trouve Un Plie Cuticulaire. Deux ailes latérales faibles, naissant immédiatement après la fente. Deux Papilles Laterales Vers Le Premier Tiers De L'Oesophage, C'est A Dire A L'Origine Des Ailes. Mit dem letzten: „C'est à dire à l'origine des ailes" kann meines Erachtens sowohl gemeint werden: „deux papilles traversant les ailes" als auch „des ailes commençant en arrière de ces papilles", wie dies beziehentlich für das Oesophagostomum inflatum und venulosum angegeben wird. Jedoch glaube ich annehmen zu dürfen, daß der Kopf des von mir gefundenen Wurmes am meisten mit dem des Oesophagostomum columbianum übereinstimmt. Die Männchen hatten eine schön gebildete Bursa (Fig. 20a), die, wie sich bei etwas gutem Willen feststellen ließ, dreilappig war (Fig. 20a). Sie wurde durch Rippen gestützt, deren hinterste gegabelt war, deren mittelste und vorderste gespalten waren, so daß die hinterste einen langen und einen kurzen Ast zeigte, dann folgte einer, der einfach war, mehr nach oben ein dreifingeriger und schließlich am weitesten nach oben ein zweifingeriger. Der Bau der Bursa und die Anordnung der Rippen stimmt völlig mit den Angaben der oben erwähnten Autoren überein. Es muß aber die Aufmerksamkeit auf einen doppelten Satz Papillen, den noch kein Autor erwähnt hat, gelenkt werden. Ein paar lagen zwischen den mittelsten Rippen und zeigten sich als ein paar helle kleine Dorne (Fig. 20 a2), und ein paar glichen denen, die in den oben beschriebenen Flügeln sich fanden (Fig. 20 a1). Sie lagen ein wenig über der Basis der Bursa und bestanden aus einer Papille mit einem kleinen Nagel, der aber nicht aus der Cuticula herausstand. Endlich waren noch ein paar gleich lange Spicula zu sehen. Sie ragten ein Stückchen aus dem hinteren Rande der Bursa heraus, endeten spitz und waren 0,9 mm oder, nach Railliet, 0,7 mm lang. Das hintere Ende des Weibchens war wenig charakteristisch. Es endigte mit einer scharfen Spitze. Gerade vor der Spitze lag der Anus und 0,65 mm weiter nach vorn die Vulva. Diese war häufig von einem braunschwarzen Gerinnsel umgeben, das schwer zu entfernen war.

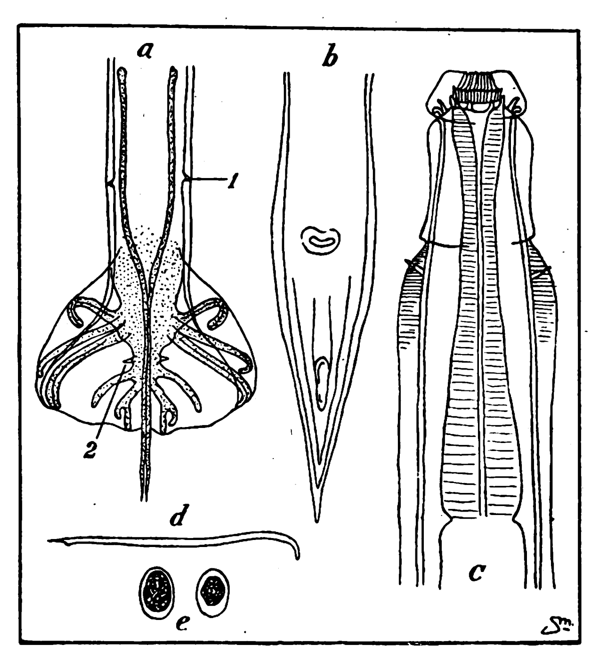


Fig. 20.

Dies letzterwähnte ist ein Kennzeichen, das Railliet allein für das Oesoph. venulosum angibt. Um die Vulva sitzt eine helle Wulst (Fig. 20b), die Railliet allein für das Oesophagostomum inflatum erwähnt. Die Eier waren oval, besaßen ein dunkles, granuliertes Zentrum und eine schmale doppelte Kontur. Sie waren 83 μ lang und 49 μ breit. Nach Railliet wurden die Würmer beim Schaf im Osten des Missisippi und in Englisch-Indien, nach Neveu-Lemaire aber auch in Japan und, abgesehen vom Schaf, auch beim Büffel gefunden. Durch den Import haben wir jetzt demnach den Wurm auch hier. Er ist aber kein Neuling für Indien. Denn ich habe ihn hier bereits einige Male bei inländischen Ziegen und Schafen, die im Schlachthause zu Buitenzorg geschlachtet wurden, angetroffen.

2. Trichocephalus affinis, auch wohl Tr. ovis und mastigoides affinis (Fig. 21).

Auch dieser Wurm wurde im Coecum einer der sezierten Ziegen, die aus Britisch-Indien importiert worden waren, wahrgenommen. Das Äußere war so charakteristisch, daß es sofort den Trichocephalus verriet. Das dicke, hintere Ende und der haardünne, vorderste Teil des Körpers fielen bereits makroskopisch deutlich auf. Die weißgelben Würmer waren zu dichten Knäueln ineinander verschlungen. Diese ließen sich nur schwer entwirren. Das Weibchen unterschied sich deutlich vom Männchen. Denn bei jenem war das hintere Ende kaum gebogen, dieses dagegen besaß ein

spiralförmiges Ende (Fig. 21e und f). Nach Railliet und den übrigen oben angeführten Autoren trägt der Kopf mitunter ein paar blasenförmige Anhängsel. Diese wurden aber bei den von mir untersuchten Exemplaren nicht beobachtet. Vom Munde wird nirgends etwas erwähnt. Er ist entweder glatt oder trägt um seine Öffnung kleine, runde Papillen, wie einen Kranz von Korallen (Fig 21d). Vielleicht ist dieser als ein Kunsterzeugnis zu betrachten. Denn ich konnte ihn nicht beständig nachweisen. Von der Mundöffnung verlief der dünne Oesophagus nach hinten. Das dünne vordere Ende war geringelt. Railliet spricht hier von einer „bande bacillaire à batonnets marginaux". In Wirklichkeit macht es den Eindruck, als ob die Cuticula mit kleinen Stäben besetzt ist, die wie Pallisaden nebeneinander stehen (Fig. 21i). Mehr nach hinten zu, aber immer noch am dünnen Teile, stehen die Stäbchen weiter auseinander. Das Männchen war 60 mm lang. Davon entfielen 40 mm auf das vorderste, 20 mm auf das hinterste Stück.

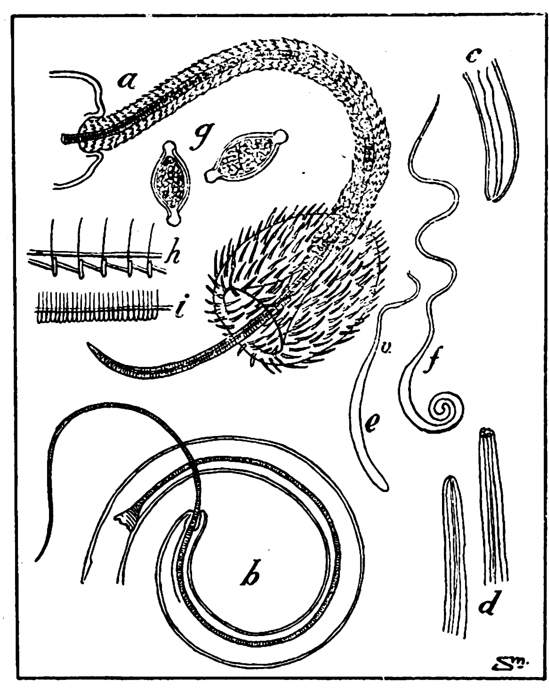


Fig. 21.

Jenes beträgt demnach ungefähr ⅔ der Gesamtlänge. Nach Railliet, der für die Gesamtlänge 50—80 mm angibt, ist es ungefähr ¾ derselben. Merkwürdig war das Hinterteil des Männchens. Wie gesagt, war es spiralförmig gewunden. Wurde die Spirale entrollt, was bei einiger Anstrengung wohl glückte, dann zeigte sich am hinteren Ende eine ausstülpbare Scheide. Dadurch kam das Spiculum nach außen. (Fig. 21a.) Die Scheide war ein hohler Zylinder. Er war dicht besetzt mit kleinen feinen Stacheln, die nach dem Körper zu gerichtet standen und in parallelen Ringen aufgestellt waren. Je näher man an den Körper herankam, desto feiner, kürzer und dichter waren die kleinen Dorne aufgepflanzt. Der Zylinder endigte in einen Pokal, durch den hindurch die Scheide sich wie eine Trompete fortsetzte. Auf ihrer Außenseite war die Glocke mit langen, etwas gebogenen, nach dem Körper zu gerichteten kleinen Stacheln besetzt. Das Ganze konnte am besten mit einem „Nephelium" verglichen werden.

Bei der Besprechung des Trich. crenatus des Schweines wurde bereits auf den Irrtum hingewiesen, den Fibiger hier offenbar begeht. Durch die Scheide lief das 6 mm lange Spiculum. Es war hohl und begann becherförmig im Körper, um in eine feine Spitze zu endigen. Es war über seine ganze Länge quergestreift (Fig. 21b). Das Weibchen war 70—80 mm lang. Hiervon kamen 55—65 mm auf das dünne, vordere Ende, 15 mm blieben für das dicke hintere Stück übrig. Demnach bildete der dünne Teil ungefähr ⁴/₅ der Gesamtlänge. Dies steht im Gegensatze zu den Angaben Railliets. Dieser behauptet, daß der vorderste Teil ungefähr ⅓ der Gesamtlänge beträgt, als Maß für den gesamten weiblichen Wurm werden 50—70 mm angegeben. Fibiger sagt nach Heine,[3]) daß der vorderste Teil des Weibchens doppelt so lang ist wie das hinterste Ende. Neveu-Lemaire hält sich an die Angaben Railliets. Das hintere Ende des Weibchens war wenig charakteristisch. Es endigt stumpf, und in der äußersten Spitze mündete der Anus aus als Endöffnung eines nahezu gerade verlaufenden Darmes (Fig. 21 c). Das Ganze war von einer feinen quergestreiften Cuticula bedeckt. Die Vulva befand sich als eine sehr kleine Öffnung an der Stelle, wo das haarförmige vordere Stück in das dickere hintere Stück überging. (Fig. 21 e, v). Die Geschlechtsröhren füllten in dichten Windungen den ganzen dicken Teil des Körpers. Sie enthielten zahlreiche kleine Eier von der eigentümlichen Form einer Zitrone. Die dunkle granulierte Dottermasse war von einer doppelt konturierten Schale umgeben. Diese besaß an beiden Enden eine durch einen hellen kleinen Pfropf verschlossene Öffnung. Die Gesamtlänge der Eichen betrug 73 μ, ihre Breite 31 μ.

Der Wurm findet sich in Europa und Argentinien bei Schafen und Ziegen, mitunter auch beim Rinde. Hier in Niederl. Indien traf ich auch einige Male, aber niemals in großen Mengen, Exemplare bei Schafen an, die im Schlachthause zu Buitenzorg geschlachtet worden waren.

3. Strongylus contortus, auch wohl Str. ovinus, Str. ammonis und Str. filicollis (Fig. 22).

Der Strongylus contortus wurde wiederholt bei eingeführten bengalischen Ziegen angetroffen. Die Möglichkeit, daß der Wurm hier in Niederl. Indien erworben wurde, ist nicht ausgeschlossen. Denn er kommt hier, nicht selten zum großen Schaden des Wirtstieres, sehr häufig vor. Er ist makroskopisch als solcher leicht zu erkennen infolge der eigentümlichen Spiralwindungen, welche der Uterus um den Darm beschreibt und die durch die Cuticula schimmern. Der Parasit ist schmutzigweiß, häufig rötlich gefärbt, und besonders in diesem letzten Fall ist der Uterus deutlich als eine weiße Spirale sichtbar. Bei mikroskopischer Untersuchung erscheint der Mund nackt. Vom Munde geht der Schlund aus, der in Bezug auf die Wand immer dicker wird und schließlich dort, wo er in den Darm übergeht, kolbenförmig endet. Ungefähr an der Grenze seines obersten und mittleren Dritteils befindet sich an beiden Seiten des Körpers eine Papille. Diese ist spitzig und wie ein Widerhaken nach hinten gerichtet (Fig. 22a). Das Männchen ist schon makroskopisch an seiner geringeren Ausdehnung und an der deutlich sichtbaren Bursa zu erkennen. Die hier in Niederl. Indien gefundenen Exemplare waren 15 mm lang. Railliet gibt ihre Länge auf 10 bis 20 mm an. Bei der mikroskopischen Untersuchung erschien die Bursa in der Hauptsache zweilappig und tulpenförmig. Am rechten Lappen ist noch ein ganz kleiner Ergänzungslappen zu bemerken (Fig. 22b). Die großen Lappen werden gestützt durch ein paar doppelt gespaltene vorderste und drei doppelte mittlere Rippen und durch eine einzige hinterste Rippe. Der Ergänzungslappen wird durch eine kleine gespaltene Rippe gestützt. Ferner sind noch zwei gleich lange braungefärbte Spicula zu bemerken. Sie maßen bei den betreffenden Exemplaren 0.5 mm. Railliet gibt 0,3—0,5 mm an. Zwischen beiden Spicula liegt ein langgestrecktes, mehr oder weniger ovales Chitinplättchen (Fig. 22b). Das Weibchen maß im Mittel 25 mm. Railliet gibt 20—30 mm an. Es ist charakterisiert durch sein spitzes hinteres Ende und durch die typischen, an beiden Seiten der Vulva vorhandenen Lappen. Der rechte Lappen ist flossenförmig nach

[3]) Zentralbl. f. Bakt. Bd. XXVIII.



lag bei den hier in Niederl. Indien gefundenen Exemplaren 4 mm vor dem Anus. (Railliet gibt $^1/_5$ der Körperlänge von hinten gerechnet an.) Dieser liegt etwas vor der äußersten Spitze des Körpers (Fig. 22c und d). Streicht man den Uterus leer, dann werden die ovalen Eichen sichtbar. hinten gerichtet, von einem hellen, radiär gestreiften Saum umgeben, der linke Lappen ist mehr rund, viel kleiner und ganz hell, ebenfalls gestreift (Fig. 22c und d). Die Vulva

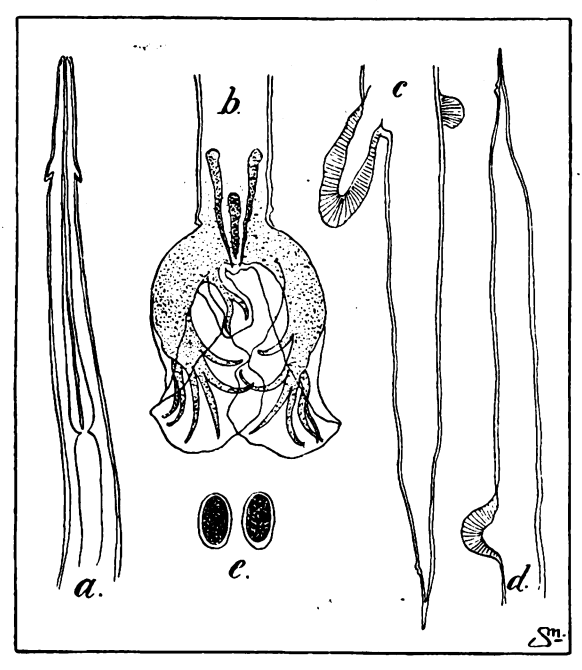


Fig. 22.

Die hier in Niederl. Indien vorgefundenen maßen 75×50 μ. Railliet gibt 70—95 : 43—54 μ an. Sie besitzen kein typisches Aussehen. Ihr Zentrum ist fein gekörnt, dunkel gefärbt und von einer hellen, dünnen Schale umgeben. Nach Railliet enthalten die Eier in dem Augenblicke, wo sie gelegt werden, einen ausgewachsenen Embryo. Ich kann dies nicht bestätigen. Der Beobachtung Railliets widerspricht auch Lachmann. Dieser behauptet, daß die Eier zu dem genannten Zeitpunkte noch in Teilung begriffen sind.

Der Strongylus contortus bewohnt den Dünndarm des Schafes, der Ziege, des Argalus und des Kameles. Auch bei einer Färse und bei einer Kuh wurden sie durch Neumann angetroffen. Hier in Niederländisch-Indien konnte man ihnen wiederholt bei Kälbern begegnen. Außer bei diesen Tieren finden sie sich, häufig in sehr großer Zahl, auch bei Schafen und Ziegen.

Anatomie und Physiologie.

Experimentelle Beiträge zur Blutgerinnung.

Von Dr. Fr. Schulz.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Seit den grundlegenden Arbeiten Alexander Schmidt's wurde die Blutgerinnung als ein fermentativer Vorgang aufgefaßt. Nach dieser Anschauung bildet sich unter dem Einflusse der Thrombokinase in Gegenwart von Ca-Salzen aus einem Proferment, dem Thrombogen, das wirksame Thrombin, welches das im Blute befindliche Fibrinogen zu Fibrin umwandelt. Später erkannte man neue Gesichtspunkte und daß die Blutgerinnung selbst nicht den gleichen Gesetzen gehorchte wie andere Fermentreaktionen. Durch neuere Versuche konnte ermittelt werden, daß dem Thrombin eine negative Ladung zukommt, während das Fibrinogen die charakteristischen Merkmale eines Amphyloten aufweist. Nach den Ergebnissen des Verfasers bezügl. Untersuchung der nach Bleibtreu und Atzler gewonnenen Thrombinlösung wie auch nach Untersuchung frischen Rinderserums mit Hilfe einiger Methoden der physikalischen Chemie und Kolloidchemie entspricht das Thrombin mit seiner relativen Teilchengröße dem Serumalbumin und steht zwischen Hämoglobin und Lackmus. Es konnte nicht entschieden werden, ob diese Teilchengröße dem Thrombin im Serum selbst zukommt, oder ob es an das Serumalbumin adsorbiert ist. Das Wirkungsoptimum des Thrombins lag bei einer (H) von 3,31 . 10 T. Die elektrische Ladung des Thrombins wurde mit Hilfe des Überführungsapparates (nach Michaelis) bestimmt. Die Versuche ergaben in Übereinstimmung mit den Resultaten von Resch und Bleibtreu-Atzler, daß das Thrombin innerhalb des physiologischen Bereiches (von PH = 4,42 bis PH = 8,68) zur Anode wandert; das Thrombin verhält sich also bezüglich seiner elektrischen Ladung wie eine Säure. A.—

Über Quellungserscheinungen an Blutgefäßen.

Von Dr. K. Reckeisen.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Die verschiedenen Anionen bewirken eine Entquellung in folgender Reihe: im alkalischen Bereiche: Citrate, Chloride, CNS, NO_3; im sauren Bereiche: Citr. NO_3, CNS., Cl. Diese beiden Reihen stimmen mit den von verschiedenen Autoren für kolloide Vorgänge gefundenen zwar nicht vollkommen, aber doch in wesentlichen Punkten überein. Die Versuche liefern somit eine Stütze für die von Atzler und Lehmann ausgesprochene Ansicht, daß die Abhängigkeit der Wegsamkeit der Blutgefäße von der Wasserstoffionenkonzentration (H') als Quellungserscheinung aufzufassen ist. A.—

Untersuchungen über die Lage des Pigmentes in der Haut des Pferdes mit Hilfe des „Doga"-Verfahrens.

Von Dr. K. Felchner.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

In der normalen farbigen Haut des Pferdes liegt das Pigment in den zylindrischen Zellen des stratum germinativum; dort entsteht es autogen im Protoplasma dieser Zellen, wahrscheinlich in normaler farbiger Haut des Pferdes sind alle Zellen des rete Malpighi befähigt; ob den eigentümlichen dendritischen Zellen eine besondere Rolle bei dem Pigmentbildungsprozesse zugeschrieben werden muß, ist z. Z. mit Sicherheit nicht zu entscheiden. — Das Pigment des Haares entsteht ebenfalls autogen wahrscheinlich auf fermentativem Wege in den Zellen der Haarmatrix selbst; außerdem sind die äußeren Haarwurzelscheiden und Follikeltrichter zur Pigmentbildung befähigt. Albinotischen Haaren und albinotischer Haut fehlt wahrscheinlich in ihren Zellen das Ferment; deshalb kann kein Pigment gebildet werden. Die Doga-Methode eignet sich in vorzüglicher Weise zur Darstellung des Pigmentes; es wird erst mit Hilfe dieser Reaktion der feinere Bau und die Struktur zur Anschauung gebracht. Außerdem ist die Doga-Reaktion vielleicht auch geeignet, Vorgänge in pathol. Prozessen aufzuhellen. A.—

Innere Medizin und Chirurgie.

(Aus dem Physiologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden und dem Tierphysiologischen Institute der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.)

Studien über Ostitis fibrosa bei Pferden.

III. Mitteilung.

Weitere Untersuchungen über die Beziehungen von Darmflora und Darmgärungen zur Entstehung von Ostitis fibrosa.

Von A. Scheunert, W. Grimmer und A. Hopffe.

(Ztschrift für Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1923, 24, S. 85.)

Die Verfasser stellen als weiteres Ergebnis ihrer Untersuchungen fest, daß infolge einer durch äußere Momente (die in der vorhergehenden Mitteilung angegeben sind) bedingten Dysbiose der Darmflora neben der säurebildenden Flora auch phenolbildende Proteolyten zur Entwicklung und Tätigkeit gelangt sind, die nicht zu den obligaten anaëroben Fäulniserregern gehören. Den dabei entstehenden Produkten weisen sie eine wichtige Rolle für das Auftreten



der Krankheitserscheinungen zu. Dem im Darme der erkrankten Pferde gefundenen, ebenfalls in der 2. Mitteilung näher beschriebenen Diplokokkus kommt als Krankheitsursache keine Bedeutung zu. Ziegler.

Über einen Fall von Leukämie beim Rinde.

Von Dr. med. vet. E. Ohl in Trier.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg. S. 25 und 26.)

Der von Ohl untersuchte Fall von echter Leukämie betraf eine Kuh, die sich wegen Erscheinungen von Fieber, Schwäche und Blutarmut verbunden mit einer leichten Schwellung am Hals und mit mächtiger Vergrößerung der palpablen Lymphknoten in tierärztlicher Behandlung befunden hatte und nach 6 Tagen notgeschlachet worden war. Die Fleischbeschau ergab folgenden Befund: Blut sehr blaß, nur langsam gerinnend, Blutgerinnsel im Herzen und in der Aorta weich, schmierig, eiterähnlich. Milz um das Doppelte vergrößert, sonst ohne Besonderheiten; Bug-, Achsel-, Kniekehlen- und Schambeinlymphknoten auf das 8—10fache vergrößert, weich und feucht, auf der Schnittfläche speckig-weiß; Knochenmark graugelb, schmierig-weich; leukämische Infiltrate im Herzmuskel; Nacken- und Halsmuskulatur zum größten Teil vollkommen weiß, in der Konsistenz wie Lymphdrüsengewebe; in Brust- und Bauchmuskulatur strangförmige, sich strahlenförmig verzweigende weiße Züge; Blutungen in beiden Nieren; Vermehrung der Lymphknoten und kernhaltige Erythrozyten.

Das Fleisch wurde wegen der hochgradigen substantiellen Veränderungen als untauglich vernichtet.

Edelmann.

Amylumphagozytose von Leukozyten des Pferdes in Kochsalz und Normosal.

Von Oberassistent Dr. C. Reinhardt und Dr. B. Hoffert.
(Arch. f. Wissenschaftl. und prakt. Tierheilkunde. 48 Bd.. S. 213—232.)

Auf Grund der Straub'schen Forschung berechtigte die Anwendung des von ihm „Normosal" benannten Mittels zu Erwartungen, die bei dem Gebrauche der sogen. physiologischen Kochsalzlösung nicht erfüllt worden sind. Straub bezeichnete das Mittel als ein „anorganisches Serum" mit all den Eigenschaften und Funktionen, die nach Entfernung der organischen, kolloidalen Bestandteile dem Blutserum zukommen.

Reinhardt und Hoffert bezweckten bei ihren Versuchen, die Prozentzahl derjenigen Leukozyten festzustellen, welche innerhalb einer bestimmten Zeit Stärkekörnchen unter Einwirkung einerseits 0,9 Prozent Kochsalzlösung und anderseits bei Vorbehandlung mit Normosallösung phagozytiert haben. Die Ergebnisse ihrer Versuche, deren Technik und Einzelheiten im Originale nachzulesen sind, fassen R. und H. wie folgt zusammen:

Aus den angestellten Versuchsreihen ergibt sich zweifellos eine die Amylumphagozytose in vitro fördernde Wirkung des Normosals bezüglich der Leukozyten des Pferdes.

Ein teilweise befremdendes Abnehmen der Phagozytose in Normosals-Kochsalz- und Normosal-Serumgemischen, sowie ein im Gegensatze dazu beobachtetes optimal phagozytoseförderndes Normosal-Kochsalzgemisch von 0,3 ccm Normosallösung und 3,7 ccm 0,9proz. Kochsalzlösung bedürfen einer weiteren Klärung.

Die Phagozytose von Amylum Oryzae durch Leukozyten des Pferdes geht auch ohne Serumzusatz vor sich.

Edelmann.

Versuche mit Yatren bei der Behandlung der Staupe der Hunde.

Von Dr. G. Fiedler.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Das Yatren ist als ein spezifisches Heilmittel gegen die Staupe der Hunde im Sinne der Chemotherapie nicht anzusehen. Dagegen ist eine Wirkung des Yatrens für sich wie in Verbindung mit Casein im Sinne der Reizkörpertherapie festzustellen. Bezüglich der Wirkung ist die Yatrenlösung der Yatren-Caseinlösung gleichwertig. A.—

Untersuchungen über die Wirksamkeit einiger chemischer Desinfektionsmittel auf Tetanussporen.

Von Dr. Th. Moll.
(Inaug.-Dissert. Gießen 1920.)

Angaben über Desinfektionswirkung chemischer Mittel auf Tetanussporen haben nur dann Wert, wenn gleichzeitig die absolute Hitzeresistenz der verwendeten Testsporen angegeben wird. Die Hitzeresistenz der Tetanussporen ist sehr wechselnd und abhängig von der Art der Züchtung, der Zusammensetzung des Nährbodens und dem Alter des verwendeten Sporenmateriales. Zum Unschädlichmachen des den Sporen anhaftenden Giftes genügt eine Erhitzung von 5 Minuten auf 65°. Für Kulturversuche ist das Wachstum der Tetanussporen in hoher Fleischwasserpeptonagarschicht ohne bes. Zusätze ein geeignetes und einfaches Kulturverfahren. Von den chemischen Desinfektionsmitteln haben die durch Oxydation wirkenden Mittel wie die Halogene und das Wasserstoffsuperoxyd eine stark abtötende Wirkung auf Tetanussporen, während die eiweißfällenden Mittel wie Alkohol, die Schwermetalle, die Phenole und Kresole weniger stark oder überhaupt nicht desinfizierend wirken. Es ist aus diesem Grunde zweckmäßig zu praktischen Desinfektionszwecken von den oxydierenden Mitteln Gebrauch zu machen, obwohl auch von diesen Mitteln mit Ausnahme des Jodtrichlorids keine augenblickliche Abtötung der Tetanussporen zu erwarten ist. A.—

„Zehen-Picken" bei Küchlein.

Von J. Grashuis.
(Tijdschrift voor Diergeneeskunde 50. Deel., Afl. 2, S. 43—44.)

In einer Schar von 150 rassereinen weißen, einige Tage alten Leghornküchlein waren einige gestorben, andere krank. Bei sämtlichen gestorbenen Küchlein war eine Zehe abgepickt. Die inneren Teile waren stark anämisch. Auch bei den kranken Küchlein war eine Zehe vollständig oder zum Teil abgepickt, und auf der Oberfläche der Wunde zeigte sich ein Blutstropfen. Diese üble Angewohnheit wurde auf fehlerhafte Zusammensetzung des Futters zurückgeführt. Die tägliche Ration bestand aus dem Morgenfutter, das sich aus 25 Prozent Fleischmehl und weiter aus Getreide (Gerste, Mais, Hafer und Weizen) zusammensetzte, demnach Eiweiß im Überfluß enthielt. Es wurde nun längere Zeit phosphorsaurer Futterkalk verabreicht und die Zehen wurden mit Oleum animale foetidum bestrichen. Da hiermit kein Erfolg erzielt wurde, erhielten 100 Küchlein für den Tag 50 mg Phosphor in 200 Gramm Ol. jecoris aselli, 100 g Kreide und 50 Gramm Kochsalz. Bereits nach 2—3 Tagen nahm das Picken ab und hörte nach 5 Tagen ganz auf. Die Behandlung ist 10 Tage lang beibehalten worden. Bisher, einen Monat seit ihrem Beginn, ist das Leiden nicht wieder zurückgekehrt. Baß.

Cuprum kakodylicum und seine Anwendung bei der Behandlung der Hundestaupe.

Von Dr. H. Gladow.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Das Cuprum kakodylicum wurde zu 15,0 bei großen und 7,5 bei kleinen und jungen Hunden in Lösung subkutan verabreicht. Die Injektion war in jedem Falle schmerzhaft, aber ohne Nachteil für Haut- und Unterhaut. Ein Temperatur-Abfall wurde nicht festgestellt. Herztätigkeit und Atmung nicht beeinflußt, roborierende Wirkung nicht beobachtet. Der üble Kakodylgeruch wurde nicht wahrgenommen. Bei keiner der Staupeformen hat sich das C. kak. bewährt, weder als Heil- noch als Vorbeugungsmittel, so daß seine Anwendung nicht empfohlen werden kann. A.—



Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Maul- und Klauenseuche (Aphthae epizooticae) am Auge.

Von Dr. W. Feilchenfeld.
(D. med. W. 1922. S. 867.)

Bei einem Patienten, der früher an chronischer Blepharitis gelitten hatte, und die Gewohnheit besaß, sich öfter in die Augen zu langen, trat nach dem Sprechen mit einer Person, die sich durch Genuß ungekochter Milch mit Maul- und Klauenseuche infiziert hatte, im Inkubationsstadium befand, und später wegen typischer Stomatitis in die Klinik aufgenommen wurde, nach 4 Tagen eitrige Konjunktivitis links auf. Unter typischer Aphthenbildung und Drüsenschwellung erkrankten bald das rechte Auge, die Lippen und die Mundschleimhaut. Heilung nach Behandlung mit Sublimatspülung, Kollargolsalbe, bezw. Wasserstoffsuperoxyd, Höllenstein und Alaun in 8 Tagen. (Übertragungsversuche auf Meerschweinchen wurde leider nicht vorgenommen. Der Ref.)

Geiger.

Über Skelettmuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche.

Von Robert Studer, Tierarzt in Schüpfheim.
(Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 63. Bd. 1921. S. 253—277 und Inaug.-Diss. Zürich. 1921.)

Eine sehr verdienstvolle, schön illustrierte und gediegene Arbeit stellen die Beobachtung und Untersuchungen Studers dar, welcher unter Zschokke's Leitung, wie dies auch seine knappen, anschließend zitierten „Schlußfolgerungen“ beweisen, dadurch eine willkommene Bereicherung unserer Kenntnisse über die mannigfaltigen Gefahren jener Seuche geliefert hat: „Als Begleitkrankheit der Maul- und Klauenseuche tritt in einzelnen Fällen eine partielle Nekrose der Skelettmuskulatur auf. Klinisch macht sich die Erkrankung in der Regel erst nach vier Wochen, vom Krankheitsausbruch an gerechnet, geltend, in Form von Anschwellungen der ergriffenen Muskelpartien, während der Allgemeinzustand kaum beeinträchtigt wird. Besonders disponiert für dieses Leiden scheint die Oberschenkelmuskulatur zu sein. Bemerkenswert ist dabei, daß trotz hochgradiger Veränderung derselben kein namhaftes Hinken feststellbar ist. Ätiologisch handelt es sich um primäre toxische Gefäß- und Muskelschädigungen, welch erstere einerseits Thrombenbildung und Nahrungsabsperrung, andererseits Extravasation und Gewebedurchblutung nach sich zieht. Die Folgen machen sich im Untergange des Muskelgewebes und in Neubildung von substituierendem Bindegewebe geltend. Für die Praxis machen wir in Anbetracht des Wesens und der Ausdehnung der Krankheit den Vorschlag, in Fällen, wo die beschriebenen Symptome, besonders die starke Schwellung schon vorhanden sind, die Tiere unverzüglich zu schlachten, da die Sektion in der Regel eine Abheilung der ausgedehnten Erkrankung als ausgeschlossen erscheinen ließ. Auch fielen praktisch durchgeführte Behandlungsversuche immer ungünstig aus, während der Verlust an Fleischwert fortgesetzt größer wurde. Ob Muskelaffektionen gleicher Art, aber in kleinerem Umfange, mitunter vielleicht ausgeheilt sind, entgeht unserer Kenntnis.“

Ackerknecht.

Untersuchungen über die Folgen der Maul- und Klauenseuche beim Rinde.

Von Hans Kern, Tierarzt von Buchberg, Kt. Schaffhausen.
(Mit 2 Abbildungen.)
(Schweiz. Arch. f. Tierhlk. 63. Bd., 1921, S. 505—524 und Inaug.-Diss. Zürich 1921.)

Die mit zwei instruktiven Zeichnungen (von E. Erne) illustrierte Arbeit bietet in kurzer Form eine durch charakterisierende Beispiele belebte Darstellung der mannigfaltigen Seuchefolgen, soweit Verf. dieselben in drei Züricher Landgemeinden beobachten konnte. Durch eine angenehm knappe Literaturbesprechung wird zunächst ein allgemeiner Überblick gegeben. Hierauf werden die speziellen lokalen Beobachtungen geboten, und zwar etwa in der Reihenfolge, wie sie auch die nachfolgend zitierten „Schlußfolgerungen“ erkennen lassen:

„Folgeerscheinungen der Maul- und Klauenseuche lassen sich bei jedem Tiere sechs bis acht Monate nach überstandener Krankheit noch nachweisen: Auf der Zunge erkennt man die abgeheilten Aphthen an helleren, unregelmäßig berandeten Flecken von Halb- bis Ganzfingernagelgröße. Diese Seuchenspuren sind entweder vereinzelt oder zu mehreren nebeneinander anzutreffen. Die Papillen fehlen hier und bei pigmentierten Zungen fehlt auch das Pigment. Die Geschwüre am Zahnfleische des Unterkiefers, am zahnlosen Rande des Oberkiefers, sowie am harten Gaumen heilen restlos ab. Auf den Pansenpfeilern kennzeichnen sie sich nachträglich als Flecken mit braunrötlicher Tinktion, von Fingernagel- bis Halbhandtellergröße. Besonders deutlich sind die Veränderungen an den Füssen. Ohne Lahmheiten zu bedingen, finden sich bei allen Tieren, die schwer unter der Klauenseuche gelitten haben, „Doppelklauen“ vor. Die Erscheinung kann an allen, wie auch nur an einzelnen Klauen auftreten. Im Innern der „Doppelklauen“, vornehmlich in der Zehenwand, lassen sich spaltförmig und schwarzgefärbte Hohlräume feststellen, die nach außen ganz abgeschlossen sind. Es dürfte sich hier um isolierte Blasen handeln, die sich an der Krone unter dem Horne gebildet haben und durch das Wachstum desselben nach unten vorgeschoben wurden. Unseres Erachtens sind diese Erscheinungen seuchenpolizeilich von großer Wichtigkeit, indem sie sehr wahrscheinlich den Schlupfwinkel latenter Infektionserreger darstellen. Nur ein diesbezüglicher Übertragungsversuch könnte die Frage endgültig entscheiden. Nicht so häufig wie die Doppel- sind die „Rehklauen“. Auch sie können sich nur an einer, oder an mehreren Gliedmaßen vorfinden.

Sodann konstatiert man bei der Maul- und Klauenseuche eine Reihe von Nachkrankheiten, die zum Teil schweren wirtschaftlichen Schaden verursachen. Als solche kommen in Betracht:

1. Der Ausfall an Milchproduktion. An diesem Übel laborieren rund 66 Prozent aller durchseuchten Kühe. Teils geben die Tiere überhaupt keine Milch oder aber die Quantität ist um 10 bis 90 Prozent reduziert. 2. Störung in der Hautfunktion. Diese Erscheinung konstatiert man bei rund 33 Prozent und zwar besonders bei Kühen. Sie gibt sich dadurch zu erkennen, daß sich der Haarwechsel selbst im Hochsommer nicht einstellt. 3. Hochgradige Atemnot. Sie ist in der Regel mit der Hautstörung kombiniert und namentlich besorgniserregend, wenn die Tiere zur Arbeit verwendet werden. 4. Störung in den geschlechtlichen Funktionen weiblicher Individuen. Vor allem handelt es sich hier um Stiersucht und Akonzeption trotz normaler Brunst. Einzelne Tiere laborieren seit Überstehen der Seuche an habituellem Scheidenvorfall, wieder andere werden nicht mehr brünstig. 5. Wachstumsstörungen bei jungen Tieren. Derartige Fälle sind nur vereinzelt anzutreffen. 6. Euterfehler. Auch diese Erscheinung ist verhältnismäßig selten. 7. Innere Augenentzündung. Nur in einem einzigen Falle beobachtet. 8. Störungen im Appetit. Solche kommen kaum in Betracht.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß ein großer Teil der durchseuchten Tiere sechs Monate nach aufgehobenem Stallbann nur noch Schlachtwert repräsentiert, so kommen wir zu dem Schlusse, daß die Nachkrankheiten der Maul- und Klauenseuche in vielen Fällen für den betreffenden Viehbesitzer einen ebensogroßen Schaden verursachen, wie die Seuche selbst. Für die Seuchenpolizei glauben wir, abgesehen von andern Motiven, schon in Anbetracht der Häufigkeit und des Wesens dieser Nachkrankheiten, die Primärschlachtung empfehlen zu können, insbesondere, wenn es sich um erste oder vereinzelte Seuchenfälle handelt und man annehmen kann, die Seuche dadurch einzudämmen. Wo durchgeseucht wird, beantragen wir, durchseuchtes Vieh erst nach mindestens zehn Monaten mit undurchseuchtem zusammenzustellen. Der Umstand, daß reichlich ein halbes Jahr nach aufgehobenem Stallbann noch Schlupfwinkel latenter Infektionserreger ge-



funden werden können, dürfte es mit sich bringen, die zweite Klauenbeschneidung nicht schon bei der Schlußdesinfektion, sondern erst einige Monate später vorzunehmen. Insbesondere glauben wir, daß es angezeigt wäre, das Vieh vor der Alpauffahrt dieser Prozedur zu unterziehen. Wir möchten namentlich empfehlen, daß bei der zweiten Klauenbeschneidung auch die Zehenpartie gebührend zurückgeschnitten und daß, wenn irgend möglich, der alte Klauenschuh abgetrennt und desinfiziert wird. Es sollte vermieden werden, daß derartige Gebilde spontan sich loslösen können." Ackerknecht.

Beobachtungen über die Blutimpfungen bei der Maul- und Klauenseuche in der Seuchenkampagne 1920 im Kanton Luzern.

Von Ernst Odermatt, Zürich.

(Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 63. Bd., 1921, S. 347—365 und Inaug.-Diss. Zürich, 1921.)

Die im vet.-medizinischen Institut unter Zschokke's Leitung entstandene Arbeit liefert einen interessanten Einblick in die wirksam geordneten Verhältnisse eines bestimmten Seuchenbezirkes, hat sich aber, wie aus den „Schlußfolgerungen" ersichtlich ist, außerdem die Klärung einiger wichtiger allgemeiner Fragen zur Aufgabe gemacht: „Die Impfung gegen die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche mit Blut durchseuchter Tiere hat sich im Seuchenzuge 1920 im Kanton Luzern bewährt, namentlich dann, wenn sie möglichst früh, unmittelbar nach Konstatierung der ersten Seuchenfälle, vorgenommen wurde. Die Blutimpfung ist bis auf weiteres überall da angezeigt, wo die Seuche bösartig auftritt und bereits größere Gebiete beherrscht. Im Kanton Luzern erwirkte die Impfung einen leichtern Verlauf der Krankheit und infolgedessen eine Herabsetzung der Mortalität. (Ungeimpfte 23,05% Todesfälle, Geimpfte 2,2%).

Der Milchertrag bei den geimpften Tieren ist in 87,14% der angegebenen Fälle günstig beeinflußt worden. Zudem konnte die Milch, dank der rascheren Durchseuchung und der früher einsetzenden Stalldesinfektion schneller wieder dem Konsum zugeführt werden.

Bei der Impfstoffbereitung ist die Totalentblutung, mit anschließender Fleischschau, dem Aderlasse vorzuziehen; es sei denn, daß die Tuberkulinprobe und eine eingehende Untersuchung des Tieres, der Blutentnahme vorausgehen. Ebenso empfiehlt sich die Anwendung von Mischblut. Bei Verseuchung größerer Landesteile (Kantone) ist es angezeigt, eine Impfstoffbereitungsanstalt einzurichten. Eine Organisation und ein Betrieb wie an der Zetralstelle in Luzern, dürfte den Ansprüchen der Praxis vollständig genügen.

Die beiderseitige, subkutane Injektion mit nachfolgender Massage dem Impfgeschwulst, ist der einseitigen vorzuziehen, da damit das Auftreten von Impfabszessen vermieden oder doch reduziert werden kann. Ein Nachteil der Impfung, abgesehen von Impfabszessen, ist die oftmals verzögerte Durchseuchung des Bestandes, infolge der beigebrachten passiven Immunität. Einen Schutz vor Nachkrankheiten verleiht die Blutimpfung nicht, wohl aber werden dieselben leichter.

Die ausgeführten Blutuntersuchungen lassen als Hauptursache des langsamen Sinkens der roten Blutzellen beim aufgestellten Rinderblute die geringe Agglutinationsfähigkeit der Erythrozyten erkennen." Ackerknecht.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Obermedizinalrat Prof. Dr. E. Joest in Dresden ist seitens der Leopoldinisch-Carolonischen Deutschen Akademie der Naturforscher, welche seit 1652 besteht und in Halle a. S. ihren Sitz hat, zum Mitgliede gewählt. Wir beglückwünschen den hervorragenden Forscher zu der seltenen Auszeichnung.

Geheimer Hofrat Prof. Dr. Vogel-München hat den an ihn ergangenen Ruf als Ordinarius für Tierzucht an der Berliner tierärztlichen Hochschule abgelehnt.

Der a. o. Professor für Tierhygiene an der Universität Jena und Leiter der Tierseuchenstelle der Thüringischen Landesanstalt für Viehversicherung, Dr. med. vet. Pfeiler, hat den Ruf als ordentlicher Professor für Tierhygiene an die Universität Riga abgelehnt.

Landesveterinäramt.

Der Geheime Regierungsrat, Professor Dr. Regenbogen von der Tierärztlichen Hochschule in Berlin ist infolge Emeritierung auch von seiner Stellung als ordentliches Mitglied des Landesveterinäramtes entbunden worden. Dafür ist der Veterinärinspekteur beim Reichswehrministerium, Generalstabsveterinär Dr. Grammlich zum ordentlichen Mitgliede ernannt worden.

Heinrich Husfeldt †.

Am 16. Februar d. J. verschied im Alter von 86 Jahren der praktische Tierarzt Herr Heinrich Husfeldt in Wandsbeck. Der Verstorbene war das älteste Mitglied des Tierärztlichen Hauptvereines für Hamburg und Umgegend. Obwohl er das biblische Alter weit hinter sich gelassen hatte, blieb er geistig rege bis ans Ende. Auch die körperlichen Beschwerden, die in diesen hohen Jahren nicht auszubleiben pflegen, wurden ihm noch nicht zur Last. Husfeldt ist ein Sohn der Wilstermarsch, jener viehreichen Gegend Holsteins, die schon manchen tüchtigen Praktiker hervorgebracht hat. Mit diesem ehrenden Worte werden wir auch der Bedeutung Husfeldts auf dem rein beruflichen Gebiete gerecht. Unter der Dänenherrschaft geboren, erwarb er sich vor 65 Jahren die Approbation an der Tierärztlichen Hochschule in Kopenhagen, die damals großes Ansehen genoß. Er trat darauf in die dänische Armee als Veterinär ein und nahm als solcher am Feldzuge von 1864 teil. Nach diesem Kriege, wählte er, nunmehr preußischer Untertan, Wandsbeck zum dauernden Wohnsitze, wo er sich auf der guten Grundlage seiner Herkunft aus ländlichen Verhältnissen und seiner Ausbildung binnen kurzem eine ausgebreitete Praxis in Stadt und Land sicherte. An dieser Stätte hat H. seitdem ununterbrochen gewirkt, bis ihn das fortschreitende Alter zwang, seine Tätigkeit einzuschränken und endlich aufzugeben. Mit den benachbarten Berufsgenossen lebte der Verstorbene stets auf gutem Fuße. Trotz der ausgedehnten Berufsgeschäfte, versäumte er nicht, den kollegialen und geselligen Verkehr zu pflegen. In den achtziger Jahren vereinigte er sich mit den führenden Tierärzten von Hamburg und Altona zur Gründung eines Vereines, der heute als Tierärztlicher Hauptverein für Hamburg und Umgegend nahe an 100 Mitglieder zählt. Diesem Vereine hat der Verstorbene bis zu seinem Ende angehört. Ehe Gehör und Sehkraft als Folge des Alters nachließen, fehlte er selten an den Sitzungstagen und unterließ es nicht, die Verhandlungen durch mündliche Beiträge zu bereichern, wenn er eine neue Beobachtung im Gebiete der Pathologie und Therapie gemacht zu haben glaubte. In Anerkennung dieser treuen Mitarbeit wurde er 1910 von der Versammlung einstimmig zum Ehrenmitglied ernannt. Als der Weltkrieg ausbrach, hatte sich H. schon von den Geschäften zurückgezogen und genoß als bejahrter Rentner in Wandsbeck die wohlverdiente Ruhe. Doch mußte auch dieser Veteran unseres Standes infolge der Inanspruchnahme der jüngeren Tierärzte durch das Heer die Arbeit noch einmal aufnehmen. So kam es, daß er im Jahre 1918 das 60jährige Berufsjubiläum in voller Berufstätigkeit feiern konnte. Der Vorstand des Tierärztlichen Hauptvereines benutzte diesen Anlaß, dem Ehrenmitglied und Mitbegründer des Vereines für die beständige und opferbereite Pflege des Vereinswesens zu danken und dem damals 80jährigen einen heiteren Lebensabend zu wünschen. Dieser Wunsch ist nach dem unglücklichen Ausgange des Krieges leider nicht in Erfüllung gegangen. Denn auch von dem Verstorbenen konnten die Entbehrungen, unter denen wir alle so bitter zu leiden haben, nicht fern gehalten worden. Der Tod hat ihn jetzt allen Erdensorgen und allen Leiden entrückt. Wir werden diesem ehrenwerten Kollegen von altem Schrot und Korn ein dankbares und treues Angedenken bewahren.

Der Vorsitzende des Tierärztl. Hauptvereins für Hamburg u. Umgegend.
Prof. Dr. Peter.



Fahrkosten bei der Ergänzungsbeschau.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi. 4398.

Berlin W 9, den 13. April 1923.

Durch den Erlaß vom 3. April d. Js. — IA IIIi 511 — (nicht veröffentlicht) sind die Fahrkosten bei den Dienstreisen der Kreistierärzte grundsätzlich neu geregelt worden, und zwar im wesentlichen in der Weise, daß im allgemeinen die baren Auslagen erstattet werden. Nach Maßgabe der neuen Grundsätze würde auch die Gewährung von Wegegeldern bei der Ergänzungsfleischbeschau zu regeln sein. Die mit der Ergänzungsfleischbeschau beauftragten Tierärzte haben aber wiederholt darauf hingewiesen, daß es dem praktischen Bedürfnisse nicht entspreche, wenn die Fahrkostenerstattung bei der Ergänzungsbeschau nach denselben Grundsätzen wie bei den Dienstreisen der beamteten Tierärzte erfolge, da die Erstattung der Auslagen bei der Ergänzungsbeschau kein Entgelt für die aufgewendete Zeit, namentlich bei Reisen mit der Eisenbahn und zu Fuß, böte. Bei den Beamten würde die Zeitversäumnis durch das Gehalt abgegolten. Wenn auch ursprünglich davon ausgegangen worden ist, daß die Ergänzungsfleischbeschaugebühr eine Pauschalgebühr sei und die Versäumnisgebühr mit umschließe, so kann doch unter den gegenwärtigen Verhältnissen jenem Einwand eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden und ich bin daher bereit, bei der Ergänzungsbeschau Zuschüsse zu den Reisekosten für Zeitversäumnis zu bewilligen. Ich bestimme infolgedessen im Anschluß an den Erlaß vom 3. April 1923 — IA IIIi 511) — für die Reisen aus Anlaß der Ergänzungsfleischbeschau in Verfolg meiner Erlasse vom 20. Juli 1922 — IA IIIi 5193 — (Lw. M. Bl. S. 538) vom 12. November 1922 — IA IIIi 5901 — (Lw. M. Bl. S. 801) und vom 13. Januar 1923 — IA IIIi 6106 — (Lw. M. Bl. S. 112) folgendes:

1. Bei Reisen aus Anlaß der Ergänzungsbeschau und der sonst den Tierärzten vorbehaltenen Fleischbeschau können bewilligt werden:
   a) bei Landwegreisen mit fremdem Pferdegespanne die durch Belege nachzuweisenden baren Auslagen;
   b) bei Landwegreisen mit eigenem Pferdegespanne die Selbstkosten nach ortsüblichen Sätzen, welch' letztere — vorbehaltlich einer anderweiten Regelung — von den Regierungspräsidenten gegebenenfalls nach Benehmen mit den Tierärztekammern festzusetzen und nach Bedarf nachzuprüfen und nötigenfalls neu festzusetzen sind;
   c) bei Landwegreisen mit fremden oder eigenen Kraftfahrzeugen, einschließlich der Motorräder, die nach 1b für Fahrten mit Pferdegespannen festgesetzten Sätze;
   d) bei Reisen auf der Eisenbahn die nachzuweisenden baren Auslagen nach Maßgabe der für die Kreistierärzte geltenden Bestimmungen;
   e) bei Landwegreisen, die zu Fuß oder auf dem Fahrrade zurückgelegt werden, die jeweilig den Kreistierärzten nach Ziffer III des eingangs genannten Erlasses zustehenden Sätze, gegenwärtig also 40 M. je km.
2. Zu den Gebühren unter 1d und e, also bei Reisen auf der Eisenbahn oder auf Landwegen unter Benutzung von Fahrrädern oder zu Fuß, treten Zuschläge für Versäumnis hinzu, die erstmalig auf 200 M. je zurückgelegten km festgesetzt werden. Diese Versäumniszuschläge sind künftig von den Regierungspräsidenten in demselben Maße wie die Gebühren für die Ergänzungsbeschau, selbständig zu ändern. Bei Reisen unter Benutzung von Pferdegespannen und Kraftfahrzeugen können Versäumniszuschläge nicht gewährt werden. Bei Benutzung der Eisenbahn ist die Landwegstrecke der Zuschlagsberechnung zu Grunde zu legen, sofern sie kürzer ist als der Eisenbahnweg.
3. Auf die nach Maßgabe der Ziffer 4 meines Erlasses vom 20. Juli 1922 — IA IIIi 5193 — zu gewährenden Reisekosten bei der ordentlichen Beschau werden Zuschläge für Versäumnis nicht gewährt.
4. Dieser Erlaß tritt sofort in Kraft. Soweit die Fahrkosten der Tierärzte bei der Ergänzungsbeschau aus öffentlichen Kassen bezahlt werden, kann den neuen Bestimmungen rückwirkende Kraft bis zum 15. Februar 1923 gegeben werden.
5. Sofern die Zuschläge für die Ergänzungsbeschaukassen nicht ausreichen, die durch die Neuregelung entstehenden Mehrkosten zu decken, erkläre ich mich damit einverstanden, daß die in Ziffer 7 meines Erlasses vom 20. Juli 1922 — IA IIIi 5193 — im allgemeinen auf 10 Prozent festgesetzten Zuschläge für die Ergänzungsbeschaukassen bis auf 15 Prozent erhöht werden. Sollten höhere Zuschläge erforderlich erscheinen, so ist zu berichten.
6. Zum 1. Oktober sehe ich einem Berichte darüber entgegen, wie sich das Verfahren bewährt hat.

I. A.: Hellich.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Ursachen und Behandlung der Unfruchtbarkeit des Rindes. Von Med.-Rat Prof. Dr. Richter, Dresden. Mit 17 Abbildungen. Berlin 1922. Verlag von Richard Schoetz. G.-Z. 0.75.

Das hochwichtige und aktuelle Thema der Sterilitätsbehandlung des Rindes bedarf immer noch eines eingehenden Studiums; jeder Beitrag über die Ursachen und die Therapie ist willkommen. Verf., dessen Institut sich speziell seit längerer Zeit mit bestem Erfolge dieser Aufgabe widmet, hat in der vorliegenden Schrift seine an 100 Fällen gewonnenen, sehr beachtlichen Ergebnisse niedergelegt und diese durch 17 instruktive Abbildungen bestens hervorgehoben. Verf. hat insbesondere die von Albrechtsen propagierte elektrolytische Behandlung der Endometritis geprüft, spricht diesem Verfahren jedoch nur eine rein wissenschaftliche Bedeutung zu. Die Erfolge der verschiedenen Behandlungsmethoden beziffert Verf. auf 64 Prozent. Nicht umsonst betont er eine bessere Beachtung der Prophylaxe.

Die vorliegende Schrift wird in tierärztlichen Kreisen gern willkommen sein.

Oppermann.

Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Haussäugetiere. Von O. Hagemann. II. Bd. Physiologie. I. Teil: **Vegetative Physiologie.** 2. Aufl. 34 Abbildungen. Verlag von Eugen Ulmer in Stuttgart. Preis geb. Grundzahl 4.

Zweckmäßigkeitsgründe veranlaßten den Verf. von der 2. Auflage der Physiologie der Haussäugetiere zunächst als ersten in sich abgeschlossenen Teil die vegetative Physiologie herauszugeben. Das vorliegende Buch erfuhr eine gründliche Neubearbeitung. Vor allem wurde das einleitende Kapitel über die Bausteine des Körpers unter besonderer Berücksichtigung der neueren Errungenschaften der Wissenschaft wesentlich erweitert. Die Gebiete, die namentlich für den Landwirt und Tierhalter als wertvoll zu betrachten sind (z. B. Gesetze der Gesamtverdauung, Milch, Gesamtstoffwechsel) und auf denen Verf. besondere spezialistische Erfahrungen gesammelt hat, wurden ausführlicher abgehandelt. Die Auswahl und anschauliche Darstellung des Stoffes kann als glücklich bezeichnet werden. Der vorliegende Teil enthält in gelungener, gemeinfaßlicher Belehrung alles, was namentlich für den Landwirt und Tierzüchter zur Einführung in das fragliche Gebiet nötig ist. Für den Veterinärmediziner kann das Werk als ein recht brauchbarer kurzer Abriß der vegetativen Physiologie gelten. Das Buch wird sicher gern und mit Vorteil gelesen und studiert werden. Der zweite, die animale Physiologie behandelnde Seite soll im Herbste 1923 zur Ausgabe gelangen. Die 3. Auflage des 1. Bandes des Lehrbuches, der die Anatomie nebst der Gewebelehre enthält, befindet sich in Vorbereitung.

Trautmann, Drseden.

Personal-Nachrichten.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren Wilhelm Koch aus Himmelpforten; Walter Zeruhn aus Höxter.

Erledigte Stellen.

Bezirkstierarztstelle in Riedenburg (Bayern).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. **Dr. Angeloff,** Direktor des vet.-bakteriologischen Institutes in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Professor **Dr. Eber,** Direktor des Veterinär-Institutes der Universität Leipzig, Geheimer Medizinalrat Professor **Dr. Edelmann,** Vortragender Rat im Sächs. Ministerium des Innern, **Dr. Ernst,** Direktor der veterinär-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Frick,** Direktor der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat **Dr. Garth** in Darmstadt, Professor **Dr. Marek,** Direktor der medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, Professor **Dr. Paechtner,** Direktor des physiolog. Institutes der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. **Dr. H. Raebiger,** Direktor des bakteriolog. Institutes der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. **Dr. A. Trautmann,** Abt.-Vorsteher der Histologie und Embryologie am physiolog. Institut der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite *M. 225.—*. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **141 64.**

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.

Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 18. **Ausgegeben am 5. Mai 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Medizinischen Klinik der kgl. ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest. Direktor: Prof. Dr. J. Marek.)

Die Blutkörperchensenkung als diagnostisches Verfahren.

I. Mitteilung:

Physikalisch-chemischer Teil.

Von Dr. **Johannes Mócsy**, Assistent.

Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen im Oxalblute gestaltet sich je nach den einzelnen Blutproben sehr verschieden und ihre Bestimmung hat nach vielfachen klinischen Erfahrungen und Versuchen eine große diagnostische Bedeutung. Obwohl von Biernacki schon im Jahre 1893 Beobachtungen über die Senkungsverhältnisse des Blutes gesunder und kranker Menschen veröffentlicht wurden, beginnt die Blutsenkungsprobe erst in den letzten Jahren als ein klinisches Untersuchungsverfahren betrachtet zu werden. Nachdem Fahraeus auf die größere Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen in der Schwangerschaft gegenüber dem Blute nicht schwangerer Frauen hingewiesen hat, stellte es sich bei späteren Untersuchungen heraus, daß eine Beschleunigung der Blutkörperchensenkung nicht nur in der Schwangerschaft, sondern auch bei vielen anderen, meist krankhaften Zuständen anzutreffen ist, daß somit die Blutsenkungsprobe als eine ausschließliche Graviditätsreaktion nicht in Frage kommt.

Die Blutsenkungsprobe wurde in zahlreichen Fällen bei Menschen als Untersuchungsverfahren herangezogen. Es wurde dabei festgestellt, daß in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, bei Infektionskrankheiten, bösartigen Geschwülsten, Eiterungen, Leber- und Nierenerkrankungen, bei verschiedenen Blutkrankheiten, kurzum in Fällen, mit gesteigertem Zellenverfalle die Senkungsgeschwindigkeit zunimmt. Besonders bedeutungsvoll sind die bei Lues und Tuberkulose gemachten Erfahrungen (Bätzold, Westergren, Dreyfus-Hecht usw.). Bei beiden Krankheitsformen zeigt sich die Senkung beschleunigt und deren Geschwindigkeit steht in geradem Verhältnisse mit den anatomischen Veränderungen, demzufolge die Reaktion als ein diagnostisches Hilfsmittel betrachtet werden kann. Es wurde fernerhin gefunden, daß im Lauf einer erfolgreichen Behandlung die Senkungsgeschwindigkeit abnimmt, beim Neuauftreten von klinischen Symptomen aber wieder zunimmt. Bei chirurgischen Erkrankungen kann die beschleunigte Senkung auf das Vorhandensein solches Verhalten der roten Blutzellen bei Versuchstieren. Im Folgen-Untersuchungsverfahren nicht ausreichten (Bud).

Über die Blutkörperchensenkung bei den Haustieren finden sich bloß von Noltze, Kuhn und Stoß Veröffentlichungen, abgesehen von einigen Angaben humanmedizinischer Forscher über ein solches Verhalten der rot enBlutzellen bei Versuchstieren. Im Folgenden sollen die Verhältnisse der Blutsenkung bei den Einhufern zunächst im allgemeinen und dann in klinischer Beziehung auseinandergesetzt werden.

I. Allgemeiner Teil.

Untersuchungstechnik. Der Senkungsvorgang läßt sich im Oxalatblut und im defibrinierten Blute beobachten.

Senkungsvorgang im Oxalatblut. In ein Reagenzglas bringt man 0.02 g Natriumoxalat und läßt

hierauf 10 ccm Blut aus der Drosselvene hineinströmen. Nach 2—3maligem Umdrehen des Glasröhrchens löst sich das Salz vollständig und infolge der hierbei erfolgenden Fällung der zur Gerinnung notwendigen löslichen Kalkverbindungen durch das Oxalat verliert gleichzeitig das Blut seine Gerinnungsfähigkeit. Darauf übergießt man das Blut ohne Blasen- oder Schaumbildung in das Senkungsrohr, in eine 30 cm lange Bürette von 10 ccm Inhalt mit einer Einteilung in $^1/_{10}$ ccm (Troester). Das Rohr wird in einem Gestell in senkrechter Stellung ruhig stehen gelassen. Gut brauchbare Werte lassen sich nur so erhalten, wenn das Blut so rasch wie möglich nach der Entnahme an Ort und Stelle dem Senkungsvorgang überlassen wird. Eine spätere abermalige Sedimentierung nach Umschütteln des vorher gebildeten Bodensatzes aus Blutzellen muß auch für klinische Zwecke als ungeeignet betrachtet werden. So ergab das mehrmals wiederholte Absetzenlassen einer Probe aus 100 ccm Oxalatblut in einem 192 mm hohen Meßzylinder nach jedesmaligem Umschütteln des vorher gebildeten Bodensatzes mit dem Blutplasma folgende Verschiedenheiten. Die Höhe der in der ersten Senkungsprobe abgeschiedenen Plasmamenge betrug in 15 Minuten 35 ccm, in der zweiten (nach vorherigem Umschütteln) während derselben Absenkungsdauer 31 ccm, in der 1 Stunde später ebenso gemachten 3. Probe 24 ccm, in der 3½ Stunden später folgenden 4. Probe 20 ccm, in der nach 6 Stunden folgenden 5. Probe 22 ccm, in der nach 24 Stunden gemachten 6. Probe 21 ccm und in der nach 30 Stunden vorgenommenen 7. Probe 18 ccm.

Zur Darstellung des zeitlichen Verlaufes des Senkungsvorganges bestimmte ich nach Biernacki die Menge des zu den einzelnen Beobachtungszeiten ausgeschiedenen Blutplasmas. Bei jeder Probe wurde die Ablesung der ausgeschiedenen Blutflüssigkeit und der Höhe der abgeschiedenen Blutzellen im Laufe der ersten 1½ Stunden viertelstündlich, dann nach 2, 24 und 48 Stunden vorgenommen. Eine über 48 Stunden dauernde Senkung findet nicht statt. Hierauf wurde nach Noltze die in einem bestimmten Zeitpunkte vorhandene Blutplasmamenge als Hundertsatz der nach 48 Stunden ausgeschiedenen Endplasmamenge berechnet. In dieser Weise werden die einzelnen Proben unabhängig von der jeweils verschiedenen absoluten Blutflüssigkeitsmenge ohne weiteres in ihrer Senkungsgeschwindigkeit miteinander vergleichbar. Durch Übertragungen der Zahlenwerte der zu den verschiedenen Zeitpunkten ausgeschiedenen Plasmamengen in Hundertsatzverhältnis zur Endplasmamenge auf die Ordinate und der Ablesungszeiten auf die Abszisse in einem Koordinatensystem erhält man eine Kurve, welche eine leichte Übersicht über den Senkungsvorgang gestattet.

Senkungsvorgang in defibriniertem Blute. Man läßt hierbei das Blut in eine weithalsige, mit einem Gummistöpsel verschließbare und bis zu ⅓ Teil mit Glasperlen versetzte Flasche von 50 ccm Inhalt einlaufen und schüttelt es darin 10—12 Minuten lang, worauf das in Form einer schwammartigen Masse abgeschiedene Fibrin durch Hindurchlassen des Blutes durch ein dichteres Sieb getrennt und das Blut in das Senkungsrohr gefüllt wird.

Einfluß der Raumverhältnisse des Senkungsrohres auf das Senkungsergebnis. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen ist nicht nur von den jeweiligen Eigenschaften des Blutes abhängig, sondern sie wird auch von der Weite und Länge des Senkungsrohres, der Menge und der chemischen Zusammensetzung des verwendeten gerinnungshemmenden Mittels, außerdem von der äußeren Temperatur mehr oder weniger beeinflußt.

Die verschiedene **Länge des Röhrchens** macht sich insofern geltend, als mit der Abnahme der Länge die Menge des in einem bestimmten Zeitraum ausgeschiedenen Plasmas wächst, weil unter solchen Umständen die Blutzellen eine kürzere Strecke bis zum Boden des Gefäßes zu durchlaufen haben. Dementsprechend eignen sich sehr kurze (niedrige) Röhren nicht, weil in ihnen sich schon in verhältnismäßig kurzer Zeit der größte Teil des Plasmas ausscheidet und infolgedessen feinere Unterschiede in der Senkungsgeschwindigkeit unbemerkt bleiben können.

Viel weniger Bedeutung kommt dem **Breitendurchmesser des Senkungsrohres** zu. Zu breite Röhrchen zeigen sich insoweit ungeeignet, als für solche viel größere Blutmengen notwendig sind als für engere Röhren. Anderseits eignen sich zu enge Röhrchen (mit einer Lichtung unter 5 mm) für schnell sich absetzendes Blut (bei den Einhufern überhaupt) deshalb nicht, weil in solchem Blute beim Beginne des Senkungsvorganges ziemlich große Blutkörperchenklümpchen entstehen, die durch Zusammenhäufung während der beschleunigten Senkung das enge Rohr von Zeit zu Zeit verlegen können. Infolgedessen wird das Aufwärtsströmen des durch die Blutkörperchenklümpchen verdrängten Plasmas jeweils für einen Augenblick gehemmt, und das Absetzen wird dadurch ungleichmäßig.

Eine weitere Bedingung für das Erhalten miteinander gut vergleichbarer Werte ist die Verwendung desselben **gerinnungshemmenden Mittels** stets in bestimmter Konzentration bei allen Proben. Dabei sollen solche Mittel in der eben ausreichenden geringsten Menge Verwendung finden, weil ein Überschuß an Salzverbindungen senkungsverzögernd wirkt. Von den durch Kalkfällung die Gerinnung hemmenden Salzen eignet sich das oxalsaure sowie das zitronensaure Natrium gleich gut, wogegen das fluorsaure Natrium weniger gut entspricht. In allen eigenen Versuchen wurde stets oxalsaures Natrium in einer Menge von 0,002 g für 1 ccm Blut verwendet, die auch für die kalkreichsten Blutproben vollständig ausreicht.

Der **Einfluß der Temperatur** äußert sich in der Weise, daß die Senkung bei Körpertemperatur am schnellsten vor sich geht (de Haan), dagegen durch Abkühlung verzögert wird. Da jedoch die Senkungsgeschwindigkeit bei Zimmertemperatur nicht weit hinter den Senkungswerten bei Körpertemperatur zurückbleibt und außerdem die Beobachtung bei Brutschrankwärme zu umständlich wäre, beziehen sich alle Senkungswerte in dieser Veröffentlichung auf Proben bei Zimmertemperatur.

Theorie der Blutkörperchensenkung.

Physikalisches. Nach Stokes erlangt eine kleine Kugel mit einem Radius a und der Dichte σ alsbald eine konstante Geschwindigkeit, wenn sie durch eine unbegrenzte Flüssigkeit von der Dichte ϱ und dem Reibungskoeffizienten η herabsinkt: $v = \frac{2}{9}\, g\, a^2\, \frac{\sigma - \varrho}{\eta}$, worin g die Beschleunigung durch die Schwerkraft bedeutet. Obwohl diese Formel sich auf Kugeln und nicht auf den roten Blutzellen ähnliche runde, elastische Scheiben bezieht, ist sie trotzdem dazu geeignet, einen Überblick über die die Blutzellensenkung beeinflussenden Faktoren zu gewähren.

Bei Beobachtung in einer reichlichen Plasma- oder Serummenge ganz spärlich schwebender roter Blutzellen wird deren Senkung durch die zweite Potenz ihres Radius, durch den Unterschied zwischen der Dichtigkeit des Plasmas und der Blutzelle sowie durch den Reibungskoeffizienten bestimmt, während die Schwerkraft als unveränderlich gelten kann. Der Durchmesser, somit der Radius a ist innerhalb der einzelnen Tiergattungen nahezu stets der gleiche, die Dichte der Blutzellen (σ) ebenfalls sozusagen dieselbe und auch die Dichtigkeit der einzelnen Sera (ϱ) läßt keine großen Unterschiede erkennen. Trotzdem aber der Unterschied $\sigma - \varrho$ nicht nur innerhalb einer Klasse, sondern auch bei den verschiedenen Tiergattungen sozusagen konstant ist, finden sich doch sehr große Verschiedenheiten in der Senkung der roten Blutzellen nicht nur bei den einzelnen Tiergattungen, sondern auch bei den einzelnen Tieren. Die jeweilige Dichte darf also nicht als der Hauptfaktor der Senkung betrachtet werden. Die Größe des Reibungskoeffizienten η, auch Viskosität genannt, hängt von den im Blute gelösten Salzen und von den Eiweißstoffen ab. Je größer die Viskosität der Blutflüssigkeit ist, um so mehr zeigt sich die Senkung verzögert. Es kann allerdings vorkommen, daß die Senkung in einem mehr viskösen Plasma schneller erfolgt als in einem weniger viskösen (W. und H. Löhr), in solchen Fällen liegt aber ein anderer, die Senkung beschleunigender Faktor vor, der die Oberhand gewinnt. Da die Werte σ, ϱ, η



und a sich mit der Temperatur ändern, sind nur die auf dieselbe Temperatur sich beziehenden Werte miteinander vergleichbar.

Das Absetzen der roten Blutzellen erfolgt bloß in den ersten Minuten in Einzelzellen und dabei auch recht langsam. Alsbald aber beginnen sich die Blutzellen zu kleinen Klümpchen zusammenzuballen, worauf ihr Absetzen raschere Fortschritte macht, oft sogar stürmisch vor sich geht. Durch den Vergleich verschieden schnell sedimentierender Blutproben kann man sich leicht davon überzeugen, daß die Senkungsgeschwindigkeit in geradem Verhältnisse zur Größe der Klümpchen steht.

In der Stokes'schen Formel bezieht sich bloß der Radius a auf die Raumgröße der herabsinkenden Kugel. Da dieses Glied der Formel auf der zweiten Potenz vorkommt, bringt seine Zu- oder Abnahme viel größere Veränderungen des v mit sich, als die der anderen Werte. Wenn eine alleinstehende rote Blutzelle von 6 μ Durchmesser mit einer Geschwindigkeit von $1 \frac{\text{mm}}{\text{Stunde}}$ herabsinkt, so soll das Herabsinken eines Blutzellenklümpchens mit einem Durchmesser von 1 mm $\left(\frac{1000}{6}\right)^2$ mal schneller erfolgen, also mit einer Geschwindigkeit von $27 \cdot 8 \frac{\text{m}}{\text{Stunde}} = 46 \cdot 3 \frac{\text{cm}}{\text{Minute}}$, wenn man das Klümpchen wie eine Kugel aus Erythrozytenmasse auffaßt. Eine derart große Geschwindigkeit kommt allerdings bei der Blutkörperchensenkung nicht vor, namentlich konnte ich unter ganz extremen Verhältnissen bei etwa 2 mm breiten Blutzellenklümpchen nur eine Geschwindigkeit von $5-6 \frac{\text{cm}}{\text{Stunde}}$ erzielen, die aber noch immer als ganz bedeutend bezeichnet werden muß, gegenüber einer solchen von $5-6 \frac{\text{cm}}{\text{Minute}}$ bei gesunden Menschen. Anderseits läßt in der Stunde sich eine Geschwindigkeit von $46.3 \frac{\text{cm}}{\text{Minute}}$ überhaupt nicht erreichen, da die Blutkörperchen bei ihrem Zusammenballen keine feste Kugel, sondern ein aus den sog. Geldrollen zusammengesetztes und zwischen den einzelnen Blutzellen auch noch die weniger dichte Blutflüssigkeit enthaltendes Klümpchen bilden. Dementsprechend ist die Dichte des Klümpchens immer kleiner, als die der Erythrozyten. Die hierdurch bedingte Wertabnahme der Differenzen — wird aber weit überkompensiert durch die zweite Potenz des stark vergrößerten Radius. Da nun die Dichte der kleineren und der größeren Klümpchen eigentlich als gleich groß angenommen werden darf, so hängt die Senkungsgeschwindigkeit bloß vom Radius der Klümpchen, somit von deren Größe ab, wie dies übrigens auch mit den Erfahrungen vollkommen übereinstimmt. Die Größe der Klümpchen hängt ihrerseits ausschließlich von dem Grade der Agglutination ab und dementsprechend liegt auch die eigentliche Ursache der Senkungsbeschleunigung in der verschieden großen Neigung der Blutkörperchen zum Zusammenballen (Starlinger).

Die Stokes'sche Formel bezieht sich auf unendlich große Flüssigkeitsmengen. Wenn die zum Versuche verwendete Kugel in einer in einem Rohre verschlossenen Flüssigkeit sich senkt, so nimmt nach R. Ladenburg der während der Senkung durch die Kugel zu überwindende Widerstand im Verhältnisse von $1 : 1 + 2.4 \frac{a}{v}$ zu, wenn v den Radius des Röhrendurchmessers bedeutet. Die Zunahme des Widerstandes wird durch das Aufwärtsströmen der durch die Kugel verdrängten Flüssigkeit hervoregrufen, da diese der Kugel in keiner anderen Richtung ausweichen kann. Die Geschwindigkeit einer in einem Rohre mit dem Radius v herabsinkenden Kugel beträgt nach R. Ladenburg also

$$v = \frac{2}{9} g a^2 \frac{\sigma - \varrho}{\eta \left(1 + 2.4 \frac{a}{v}\right)}.$$

Je kleiner v ist, desto kleiner auch der Wert v. Auf den Senkungsvorgang bezogen bedeutet dies, daß in dünneren Röhren die Senkungsgeschwindigkeit kleiner ist, als in breiteren.

Die der Senkung entgegengesetzte Strömung hindert das Absetzen der größeren Klümpchen, kleinere aber reißt sie auch mit sich, so daß die Strömung am Rande des Rohres in Form von aufsteigenden Klümpchen bei jedem schneller sich absetzenden Blut in den ersten Senkungszeiten gut zu erkennen ist.

Die Stokes'sche Formel bezieht sich nur auf eine allein sich senkende Kugel, welche durch eine andere sinkende Kugel nicht beeinflußt wird. Wenn zwei oder mehrere Kugeln dicht übereinander sich senken, so ist ihre Senkungsgeschwindigkeit größer, als die einer einzelnen Kugel, da der Widerstand eben so groß ist, wie bei einer einzigen Kugel, die Masse dagegen das Mehrfache beträgt. Dicht nebeneinander stehende Kugeln senken sich langsamer, als eine alleinstehende Kugel, entsprechend der hindernden Wirkung der gesteigerten Aufwärtsbewegung der Flüssigkeit. Da die roten Blutkörperchen dicht verstreut im Plasma liegen und zueinander die verschiedenartigste Stellung einnehmen können, so kommt bei ihrer Senkung die aus ihrer Lagerung sich ergebende Aufeinanderwirkung ebenfalls zur Geltung. Wenn man dabei auch noch den Umstand in Betracht zieht, daß die mit einer Kante herabsinkende Zelle schneller sinkt wie eine mit der Fläche sich abwärts bewegende, daß außerdem bei eintretender Agglutination die Größe sowie die Form der Blutkörperchenklümpchen sich fortwährend ändert, infolge der ständigen Berührung und Zusammenballung, so wird es verständlich, daß eine für die Blutsenkung allgemein gültige Formel weder in der Stokes'schen Formel liegt noch darin, daß sie über die physikalischen Faktoren der Blutsenkung einen Überblick ermöglichte und mit ihrer Hilfe festgestellt werden konnte, daß die eigentliche Ursache der beschleunigten Senkung das Zusammenballen der roten Blutzellen ist. Von geringerer Bedeutung sind bei der Blutsenkung die übrigen physikalischen Faktoren, sowie die Zunahme der Größe und des spezifischen Gewichtes der roten Blutzellen und die Abnahme des spezifischen Gewichtes und der Viskosität des Plasmas.

Die Ursachen des Zusammenballens der roten Blutzellen.

Die Albumine im Blutserum stellen in kolloidchemischer Beziehung stabile Emulsoide dar, sie kommen somit in der Blutflüsigkeit in einer sehr feinen Verteilung vor und lassen sich durch bestimmte Einwirkungen nur schwer ausfällen. Hiergegen zeigen sich die Globuline viel gröber verteilt, sie sind daher in ihrer Lösung weniger beständig und scheiden sich schon bei geringeren physikalischen oder chemischen Anlässen aus. Auch die altbekannte Erfahrung, daß die anfangs klaren Pferdesera sich nach 1—2 Tagen trüben und später einen feinflockigen, aus Globulinen bestehenden Bodensatz erkennen lassen, spricht für eine sehr labile Natur der Globuline. Die Globulinmoleküle, die keine Suspension, sondern nur eine suspensoidartige Lösung bilden, adsorbieren an ihrer Oberfläche nach der Herzfeld-Klinger'schen Theorie in Wasser besser lösliche Substanzen, wodurch die Wasserbenetzbarkeit der Oberfläche der Globulinmoleküle erhöht und ihre Lösung beständiger wird. Die Löslichkeit der Globuline wird vermittelt durch die gut löslichen stabilen Albumine und die verschiedenen Eiweißabbau- und Aufbaustoffe. Die Globuline fallen aus ihren Lösungen aus, wenn diese Abbaustoffe entfernt oder irgendwie gebunden werden.

Bei Verdünnung von Pferde-, Maultier- oder Eselserum mit der 50—200fachen Menge von destilliertem Wasser,

entsteht alsbald eine Trübung oder oft ein aus Globulinen bestehender Niederschlag, weil in starken Verdünnungen die wasserlöslichen stabilisierenden Stoffe in derart feiner Verteilung vorhanden sind, daß ihre nun zu geringe Konzentration auf der Oberfläche der grob verteilten Globulinmoleküle zu deren Erhaltung in Lösung nicht ausreicht. Ähnliche Verhältnisse bietet auch das Menschenserum dar. Die Reversibilität des Vorganges wird durch folgenden Versuch bewiesen. Man überschichtet 5 ccm Serum in einem Reagenzglase sehr vorsichtig mit 1—2 ccm destilliertem Wasser, ähnlich wie bei der Heller'schen Eiweißprobe, worauf an der Berührungsstelle eine scheibenförmige, weiße Trübung entsteht. Nach Vermischung der beiden Flüssigkeiten wird das Gemisch wieder klar.

Auch die im Plasma suspendierten roten Blutzellen adsorbieren wasserlösliche kleinmolekuläre Eiweißstoffe. Polypeptide und Aminosäuren an ihrer Oberfläche, die dort eine die Wasserbenetzbarkeit fördernde Schicht bilden (Starlinger), außerdem die Oberflächenspannung zwischen dem Plasma und der Blutzellenoberfläche herabsetzen. Wenn diese sogen. oberflächenaktiven Stoffe den Erythrozyten in ausreichender Menge zur Verfügung stehen, so verhält sich die Suspension stabil und die durch die Schwerkraft hervorgerufene Senkung der einzelnen Blutzellen geht langsamer vor sich. Beim Vorhandensein der aktiven Stoffe in zu geringen Mengen nimmt hingegen die Oberflächenspannung an der Grenzfläche zwischen Blutzellen und Blutplasma zu, es tritt infolgedessen hier die oberflächenvermindernde Wirkung in den Vordergrund und dementsprechend werden die einzelnen roten Blutzellen bei ihrer zufälligen gegenseitigen Berührung miteinander verklebt, agglutiniert. So entstehen kleinere und größere Blutkörperchenklümpchen, die mit einer ihrer Größe entsprechenden Geschwindigkeit herabsinken. Die beschleunigte Senkung setzt mithin eine stärkere Agglutination der Blutkörperchen voraus. Dieser physikalische Vorgang wird hervorgerufen durch die Zunahme der Oberflächenspannung der Erythrozyten nach Verminderung der oberflächenaktiven Stoffe.

Bei Verminderung des Eiweißquotienten $\frac{\text{Menge der Albumine}}{\text{Menge der Globuline}}$ im Blut infolge einer krankhaften Vermehrung der in die Globulingruppe gehörigen labilen Eiweißstoffe werden die im Plasma vorhandenen aktiven Stoffe für die Stabilisierung der Globuline in Beschlag genommen und es bleiben infolgedessen für die roten Blutzellen geringere Mengen davon zur Verfügung. Die Folge davon wird eine Beschleunigung der Sedimentierung sein. Diese Erklärung der Senkungsbeschleunigung stimmt sehr gut mit den klinischen Erfahrungen überein. Es ist nämlich schon lange bekannt, daß beim Hungern, starker Muskelarbeit, Trächtigkeit, bei Infektionskrankheiten, Eiterungen, nach parenteraler Einverleibung fremder Eiweißkörper usw. der Eiweißquotient erniedrigt zu sein pflegt, und eben bei solchen Erkrankungen läßt sich eine Senkungsbeschleunigung feststellen. Auch nach W. und H. Löhr ist in schnell sedimentierenden Blutproben der Eiweißquotient kleiner. Die Oberflächenspannung herabsetzenden Stoffe werden daher bei der Verkleinerung des Eiweißquotienten von den Globulinen adsorbiert, infolgedessen bedingt die Verkleinerung des Eiweißquotienten zugleich auch die Zunahme der Senkungsgeschwindigkeit.

Die Agglutination der Leukozyten. Bei den weißen Blutzellen ist die Oberflächenspannungsdifferenz zwischen der Zelloberfläche und dem umgebenden Plasma geringer als bei den roten Blutzellen. Die Senkungsgeschwindigkeit der Leukozyten ist infolge dieser geringeren Oberflächenspannung und der dadurch bedingten geringeren Agglutinationsneigung ebenfalls gering (de Haan). Dementsprechend bilden sie erst nach dem sozusagen vollständig abgelaufenen Absetzen der Erythrozyten eine sichtbare Schicht an der Oberfläche des roten Sedimentes. Dabei zeigen die polymorphkernigen Leukozyten eine größere Agglutinationsneigung, daher auch größere Senkungsgeschwindigkeit als die Lymphozyten. Sie stellen daher den unteren, etwas körnig aussehenden Teil des weißfarbigen Sedimentes dar, wogegen im oberen, mehr gleichmäßigen Teile sich die Lymphozyten befinden.

Senkungsgeschwindigkeit und antikomplementäre Wirkung der Sera.

Die Verkleinerung des Eiweißquotienten, die die Hauptursache der Senkungsbeschleunigung bildet, äußert sich nicht nur im Plasma, sondern auch im Serum, da dieses außer dem Fibrinogen die sämtlichen Eiweißstoffe des Plasmas enthält. Starlinger und andere schrieben bei der beschleunigten Senkung der roten Blutkörperchen einer Art der Globuline, dem Fibrinogen die größte Bedeutung zu, obwohl es eine Tatsache ist, daß eine beschleunigte Senkung auch ohne Vermehrung des Fibrinogens stattfindet, daß außerdem wenn beim Oxalatblute die Senkung beschleunigt ist, dasselbe auch im fibrinogenfreien, defibrinierten Blute beobachtet werden kann. Da zwischen der Größe des Eiweißquotienten und der Senkungsgeschwindigkeit ein ausgesprochener Zusammenhang festgestellt werden kann, und da weiterhin nach Manningers Untersuchungen die antikomplementäre Wirkung der Einhufersera mit der Verkleinerung des Eiweißquotienten im Verhältnisse steht, so muß die antikomplementäre Wirkung der Sera mit der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen Hand in Hand gehen.

In eigenen Versuchen wurde die antikomplementäre Wirkung der Sera nach Manninger in folgender Weise bestimmt. Von den Serumproben wurden absteigende Mengen von 0,2—0,05 ccm mit je einer Einheit Komplement oder mit jener kleinsten Menge Meerschweinchenserum vermischt, die eben ausreicht 1 ccm 5prozentige Hammelblutkörperchenaufschwemmung bei 2 Einheiten Hämolysin vollständig zu lösen. Dann werden die Röhrchen mit physiologischer Kochsalzlösung auf je 3 ccm aufgefüllt und 20 Minuten lang im Wasserbade bei 40° C. gehalten. Nach dieser Frist setzt man in jedes Röhrchen 1 ccm 5prozentige Hammelblutkörperchenaufschwemmung und 1 ccm 2 Einheiten enthaltende Hämolysinlösung, stellt die Röhrchen für weitere 20 Minuten in das Wasserbad ein und bestimmt darauf in den einzelnen Röhrchen den Grad der Hämolyse oder der Eigenhemmung.*)

Den Zusammenhang der Senkungsgeschwindigkeit und der antikomplementären Wirkung bringen die beigelegten zwei Tabellen zur Schau.

Tabelle I. Senkungsgeschwindigkeit der Blutzellen.

Sedimentierungsdauer	Ausgeschiedene Plasmamenge in %					
	auf das Gesamtblut bezogen			auf das Endvolumen des Plasmas bezogen		
	Bezeichnung der Blutproben					
	50	53	80	50	53	80
1/4 Stunde	12	30	59	15	45	74
1/2 "	39	56	72	52	85	91
3/4 "	50	60	74	63	90	93
1 "	59	61	75	80	92	95
1 1/2 Stunden	66	62,5	76	90	94	96
2 "	68	63	77	93	95	97
24 "	72	65,6	78,5	98	99	99
48 "	73	66	79	100	100	100

*) Für die bereitwillige Bestimmung der antikomplementären Wirkung gebührt dem Herrn Tierarzte K. Harazdy der verbindlichste Dank.

Tabelle II. Antikomplementäre Wirkung der Sera.
++++ = **vollständige Hemmung**; — = **Hämolyse.**

Serumverdünnung	Bezeichnung der Sera								
	50			53			80		
	Inaktivierungstemperatur								
	—	55°	60°	—	55°	60°	—	55°	60°
0,2	++++	+	—	++++	++++	—	++++	+++	+
0,1	++++	—	—	++++	++++	—	++++	++++	—
0,05	++++	—	—	++++	++	—	++++	++++	—
0,02	++++	—	—	++++	++	—	++++	+	—
0,01	++++	—	—	++++	+	—	++++	—	—
0,005	++	—	—	++++	—	—	++++	—	—

Aus diesen Tabellen ist ersichtlich, daß je schneller die Sedimentierung der Blutkörperchen vor sich geht, um so stärker antikomplmentär wirkt auch das entsprechende Serum.

Bei Maultierblut konnte zwischen der Senkungsgeschwindigkeit und dem Grade der antikomplementären Wirkung ganz ähnlicher Zusammenhang festgestellt werden, wie bei Pferdeblut. Bei Blutproben von Maultieren war die Senkungsgeschwindigkeit der Blutkörperchen dieselbe, wie beim Pferde, die Inaktivierungstemperatur aber 60—65° C. Bezüglich des Eselblutes stehen noch nicht genügende Daten zur Verfügung.

Es kann festgestellt werden, daß abgesehen von den geringen Abweichungen, die durch die verschiedene Blutkörperchenmenge, Plasmaviskosität, durch den abweichenden Gehalt an Hglob., O und CO_2 der Blutzellen hervorgerufen werden, die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei Pferden, Maultieren und warscheinlich auch beim Esel in geradem Verhältnisse mit der antikomplementären Wirkung des betreffenden Serums steht. Mit dieser Feststellung stimmt die Erfahrung gut überein, daß bei Trächtigkeit, eiternden Wunden, Pfllegmone, Lungenentzündung, Pferdesera stark antikomplementär wirken und zur Ausführung der Komplementbindungsprobe nur durch vorheriges Erwärmen auf höhere Temperaturen geeignet gemacht werden können. Gerade bei solchen Pferden läßt sich auch eine Senkungsbeschleunigung der Blutzellen nachweisen.

Während der Inaktivierung bei 50—65° C. spielen sich im Serum zweierlei Vorgänge ab. Auf der einen Seite gehen die Globuline mit dem Wasser eine Verbindung ein, sie werden daurch aus einer suspensoidartigen Lösung in Emulsoide umgewandelt (Manninger), wodurch sie beständiger werden und auch ihre komplementadsorbierende Wirkung verlieren. Anderseits zerfallen die verschiedenen Abbaustoffe weiter in ganz niedere Bausteine. Die Beweise dafür lassen sich durch sehr einfache Versuche erbringen. Bringt man in 5 ccm destilliertes Wasser 0,05—0,10 ccm natives Serum, so entsteht nach einigen Minuten eine deutliche Trübung, denn die in destilliertem Wasser unlöslichen Globuline können bei solcher Verdünnung der Albumine und der Abbaustoffe nicht mehr in Lösung bleiben. Bei Verwendung eines inaktivierten Serums entsteht hingegen keine Trübung, weil die hydratisierten Globuline sich im Wasser besser lösen.

Die in der Wärme vor sich gehende Weiterspaltung der Eiweißabbaustoffe, die die Oberflächenspannung der roten Blutzellen herabsetzen, wird dargetan, durch die beschleunigte Sedimentierung der Blutzellen im erwärmten Serum, trotzdem dabei die Viskosität zunimmt.

Nach dem Ausschleudern eines defibrinierten Blutes nimmt man das Serum mit einer Pipette ab und wäscht den zurückgebliebenen Bodensatz dreimal mit physiologischer Kochsalzlösung. Inzwischen wird die eine Hälfte des abgenommenen Serums durch ½ Stunde auf 55—58° C. erwärmt, die andere bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Darauf bringt man in ein Reagenzglas 8 ccm inaktiviertes, in ein anderes Glas 8 ccm natives Serum, gibt zu jedem 2 ccm des gewaschenen Blutkörperchenbodensatzes, schüttelt auf und gießt den Inhalt beider Gläser in je ein Sedimenterungsrohr. Der Sedimentierungsverlauf im erhitzten Serum ist bedeutend schneller, ein Zeichen dafür, daß den roten Blutzellen die zur Stabilisierung notwendigen Eiweißabbaustoffe nur in ungenügenden Mengen zur Verfügung stehen. Das Waschen mit physiologischer Kochsalzlösung kann unterbleiben, wenn man die eine Hälfte des Blutkörperchensedimentes im nativen Serum stehen läßt, die andere Hälfte dreimal mit inaktiviertem Serum wäscht und die erste in nativem, die an zweiter Stelle angeführte Hälfte in inaktiviertem Serum absetzen läßt.

Aus diesem Versuche geht hervor, daß die Senkungsgeschwindigkeit in erster Linie von der Menge der die Oberflächenspannung herabsetzenden Stoffe abhängig ist.

Die Rolle dieser Stoffe ist in den Senkungsproben dieselbe, wie die des Komplementes in den Komplementbindungsproben. Wenn das Komplement sich der Antigen-Serumgruppe einfügt, kann ohne Komplement in dem hämolytischen Systeme keine Lösung eintreten, die Reaktion ist positiv. Wenn bei der Blutsenkungsprobe die oberflächenaktiven Stoffe durch die vermehrten, großmolekulären Globuline adsorbiert werden, kann ohne sie die Suspension der Blutzellen nicht beständig bleiben, es tritt infolge Vergrößerung der Oberflächenspannung der roten Blutzellen gesteigerte Agglutination sowie rasche Senkung ein. —

Zusammenfassung.

1. Die Ursache der Senkungsbeschleunigung der Erythrozyten ist deren erhöhte Agglutination infolge von Steigerung ihrer Oberflächenspannung.

2. Die Zunahme der Oberflächenspannung wird durch Verarmung der Erythrozytenoberfläche an wasserlöslichen Eiweißspaltungsstoffen, Polypeptiden usw. veranlaßt.

3. Die Menge solcher Stoffe an der Erythrozytenoberfläche nimmt durch Adsorption an labile, grobdisperse Eiweißkörper ab.

4. Die Senkungsbeschleunigung bei Pferden und Maultieren ist gleichgehend mit der Verminderung des Eiweißquotienten und mit der antikomplementären Wirkung des Serums. Dieses Parallelgehen läßt sich aber nur innerhalb einer und derselben Tiergattung feststellen.

Literatur.

Belák: Biochem. Zschr. 1918, 90., S. 96. Biernacki: D. med. W. 1897, Nr. 48, S. 769; Nr. 53, S. 847. Diwó: Közlemények az összehasonlitó élet és kórtan köréből. 1918, 14., S. 51 (ungarisch). de Haan: Biochem. Zeitschr. 1918, 86, S. 104. Herzfeld und Klinger: Biochem. Zeitschr. 1917, 83, S. 42. Ladenburg: Annalen der Physik 1907, 22., S. 887. Manninger: Zeitschr. f. Immun.-Forsch. Orig. 31., 1921., S. 222. Sklarewsky: Pflüg. Arch. 1., 1868., S. 603. Starlinger: Biochem. Zschr. 1921, 122., S. 105. Winkelmann: Handbuch der Physik (2) 1.

Zur Diagnose der sogenannten Psalterverstopfung beim Rinde.

Bemerkungen zu dem Artikel: Unsachgemäße Fütterung des Rindes als Todesursache nach der Geburt.

Von Kreistierarzt Dr. **Fromme-Saarlouis.**

In D. t. W. 1922, Nr. 44, veröffentlicht Dr. F. Meyer-Asendorf einen Aufsatz über unsachliche Fütterung des Rindes nach der Geburt und beschreibt drei Krankheitsfälle, bei denen nach seiner Auffassung hauptsächlich durch die Fütterung von Haferspreu eine Verstopfung des Psalters

vorlag. Die Krankheit verlief innerhalb 24 Stunden so stürmisch, daß zur Notschlachtung geschritten werden mußte.

Ohne Zweifel sind alle Erfahrungen und Beobachtungen in der bujatrischen Praxis, deren Mitteilung geeignet ist, unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten des Rindes, insbesondere der Vormägen, zu erweitern und die nicht sehr reichhaltige Kasuistik in der Literatur zu vermehren, überaus willkommen. Allein man darf die großen Schwierigkeiten nicht übersehen, die einer exakten Diagnose entgegenstehen und muß daher stets mit der nötigen Vorsicht und Umsicht verfahren.

Die von dem Kollegen Meyer mitgeteilten Feststellungen und Beobachtungen sind aber in mehr als einem Punkt anfechtbar und erregen Zweifel.

Was zunächst die klinische Seite der Psalterverstopfung angeht: Die deutsche Sprache ist außerordentlich reich an Bezeichnungen für diesen Vormagen. Martin bevorzugt neuerdings in seiner Anatomie des Rindes den Namen: Buch. Uralt sind die Bezeichnungen: Psalter und Löser, vielgebraucht der Namen: Blättermagen. Nach Schmidt-Mühlheim ist diese Magenabteilung ein Resorptionsorgan von so außerordentlicher Wirksamkeit, daß der Inhalt immer fest und trocken erscheint. Emanuel Veith kennt außerdem die Bezeichnungen: Mannigfalter — im Saargebiet: Mannigfell — Tausendfach, Fleckmagen, Bibel —, so bleibt zu beachten, daß dieses Kapitel noch sehr umstritten ist. Man darf wohl als Regel ansehen, daß bei den funktionellen Störungen die drei Vormägen gleichzeitig erkranken und die eingetretene Verstopfung sich im Pansen und Blättermagen gleichzeitig äußert. Jedoch lassen unsere klinischen Autoren die Möglichkeit einer selbstständigen Verstopfung des Psalters zu, „deren Trennung von den sonstigen Formen der Magenatonie undurchführbar erscheint, weil die Erkrankung des Blättermagens sofort eine Störung der übrigen Vormagenabschnitte hervorbringt“ (Hutyra u. Marek, Spezielle Pathologie und Therapie).

Die Verstopfung des Blättermagens hat bekanntlich in der älteren Tierheilkunde eine große, aber unberechtigte Rolle gespielt. Namentlich Harms spricht sich in seinen: „Erfahrungen über Rinderkrankheiten“ über die sogenannte Psalterverstopfung mit besonderer Schärfe aus. Er sagt: „Der Laie diagnosiert, wenn bei einem Tiere, das allgemeine Krankheitserscheinungen zeigt, der Kot im abnorm festen Zustande verzögert abgesetzt wird, Psalterverstopfung und befindet sich eventl. bei der Sektion in der glücklichen Lage, den Anwesenden an der festen, resp. trockenen Beschaffenheit des dritten Magens ad oculos demonstrieren zu können, daß er sich in der Diagnose nicht geirrt habe, denn es gibt nur wenige Krankheiten, bei denen der Inhalt des dritten Magens nicht fester ist als im Normalzustande. Doch nicht allein die Laien, sondern auch Tierärzte sprechen, trotzdem ich schon vor 17 Jahren dagegen geschrieben habe, bis auf die neueste Zeit von Psalterverstopfung. Und das ist nicht zu begreifen. „Diese Ansicht von Harms erkennt Dieckerhoff in seinem Lehrbuche der Krankheiten des Rindes als richtig an.

Nun ist der Blättermagen der klinischen Untersuchung nur im beschränkten Maße zugänglich, nämlich insofern er im Bereiche des 7.—9. Zwischenrippenraumes rechterseits durch das Zwerchfell und das große Netz von der Rippenwand getrennt ist. Kollege Meyer teilt jedoch mit, daß in den Fällen 2 und 3 „Druck auf die linke Bauchwand in der Richtung von unten nach vorn oben gegen das Zwerchfell“ Schmerzäußerungen auslöste. Er sagt zwar nicht ausdrücklich, daß er diesen Befund als ein Symptom der Buchverstopfung ansieht. Man muß sich jedoch wundern, daß er diese Feststellung nicht durch eine Untersuchung von der rechten Seite, wo das Buch der klinischen Untersuchung zugänglich ist, nachgeprüft hat. Noch größeres Befremden muß es erregen, daß er von der in der Involution befindlichen Gebärmutter aus das Buch durch Palpation festgestellt haben will. Wie Gebauer in seiner Arbeit: Die rektale Diagnose beim Rinde mitteilt, gehört das Buch zu den Bauchorganen, die rektal nicht zu palpieren sind. Auch Marek betont in seinem Lehrbuche der klinischen Diagnostik, daß das Buch der inneren Palpation nicht zugänglich ist. Daher muß die Palpation des Buches von der Gebärmutter aus erst recht als unmöglich bezeichnet werden.

Ferner ist auffällig der sehr akute Verlauf der geschilderten Krankheitsfälle. Das gezeichnete Bild paßt nicht recht zu den Erscheinungen, die bislang für die Buchverstopfung, die in der älteren Tierheilkunde als der wesentlichste Teil der chronischen Unverdaulichkeit angesehen wurde, als maßgebend betrachtet werden.

Was endlich die Erscheinungen im besonderen angeht, so muß Kollege Meyer für den 2. und 3. Fall einräumen, daß differentialdiagnostisch Milchfieber in Frage kam. Warum er in diesen Fällen nicht die bekannte Milchfieberbehandlung durchgeführt hat, um jeden Einwand zu entkräften, bliebt rätselhaft. Über die differentialdiagnostische Bedeutung dieser Behandlung ist ja in den letzten Jahren in der Literatur eine größere Abhandlung erschienen. Leider kann ich augenblicklich nicht angeben, wo sie mitgeteilt ist, da ich meine Zeitschriften zum Einbinden weggegeben habe.

Was aber die path.-anatomische Seite der Buchverstopfung in dem Aufsatz des Kollegen Meyer angeht, so ist der mitgeteilte Befund sehr dürftig und reicht durchaus nicht aus, die im Schlußsatze des Artikels aufgestellte These zu beweisen. Der Verfasser hat nach der Schlachtung festgestellt, „daß der Blättermagen vollständig mit Futtermassen angefüllt war, die derart trocken und hart waren, daß sie brettartig zwischen den Blättern herausgehoben werden konnten“. Das ist alles.

Es ist aber Regel, daß die Hohlorgane bei Verstopfung eine Vergrößerung zeigen. Hutyra und Marek sagen in ihrem bekannten Lehrbuche: „Bei der Atonie der Vormägen erscheinen Pansen und Blättermagen mehr oder weniger ausgedehnt. Besonders auffallend pflegt die Umfangsvermehrung des Blättermagens zu sein. Der Inhalt ist ungewöhnlich trocken, fast steinhart, läßt sich aber zwischen den Fingern zu einem körnigen Pulver zerreiben; derselbe füllt den Inhalt des Blättermagens vollständig aus (Löserverstopfung).

Die Eintrocknung des Futterbreies im Blättermagen (sogen. Löserdürre, Löserverstopfung) ohne Umfangvermehrung des Organes bildet einen gewöhnlichen, dabei nebensächlichen Fund bei schweren, fieberhaften Allgemeinerkrankungen oder sonstigen Leiden, wo die Bewegungen der Vormägen eine längere Zeit herabgesetzt waren“. Ferner erklärte Bruckmüller in seinem ausgezeichneten Lehrbuche der path. Zootomie: „In dem Löser ist das Futter zwischen den Blättern bei Rindern zuweilen in enormen Mengen angehäuft, dabei auch zu auffallend harten und trockenen Kuchen umgewandelt, welchen das leicht abgehende Epithel anhängt; als krankhafter Zustand kann aber dieser Befund erst dann betrachtet werden, wenn auch jene anderen Veränderungen zugegen sind, die bei der Löserverstopfung geschildert sind. In allen übrigen Fällen muß die Anfüllung als eine rein zufällige, vielleicht durch mangelhafte Aufnahme des Getränkes bedingte Erscheinung aufgefaßt werden.“ Bezüglich der erwähnten Veränderungen sagt der Autor: „Die Schleimhaut ist nach Wegnahme des Epithels streifig gerötet, bald etwas verdickt und braunrot, bald auch ziemlich weich und mürbe; die im Pansen beschriebenen Erosionen kommen auch hier vor.“

Demnach kann die Behauptung, daß in den drei beschriebenen Krankheitsfällen eine Verstopfung des Blätter-



magen vorlag, path.-anatomisch nicht als erwiesen angesehen werden. Anscheinend hat ein charakteristischer Befund überhaupt gefehlt. Dieser Umstand spricht, wenigstens in den Fällen 2 und 3, für Milchfieber.

Jedoch will ich eine Feststellung des Verfassers nicht unerwähnt lassen. Bei der dritten Kuh waren „im dünnbreiigen Kot Stücke härtester Konsistenz nachzuweisen". Dieser Befund ist leider am geschlachteten Tiere nicht weiter nachgeprüft. Nun erwähnt Dieckerhoff bei der Beschreibung der Dickdarmverstopfung, „die sich nicht unter dem Krankheitsbilde der Kolik zu erkennen gibt", daß „Fälle dieser Art in der Literatur als Verstopfung ohne Kolik oder Psalterverstopfung (Löserverstopfung) beschrieben sind". Jedoch verläuft diese Krankheit langsam (3—10 Tage) und führt nur bei vernachlässigter Behandlung nach 1—2 Wochen zum Ableben (Dieckerhoff).

Was weiter die Behauptung von der Schwerverdaulichkeit der Haferspreu anlangt, so läßt sich auch hierüber streiten. Zum Beweise will ich einen Praktiker und einen Theoretiker zum Worte kommen lassen. Werner sagt in seinem Handbuche der Rindviehzucht: „Die Haferspreu ist ein nahrhaftes, weiches, dem Rindvieh sehr zuträgliches Futter". Kellner erklärt in seinem Lehrbuche: Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere: „Die Spreu ist reicher an Nährstoffen und leichter verdaulich wie das entsprechende Stroh. Unter den verschiedenen Arten sind diejenigen des Hafers die wertvollsten".

Endlich noch ein Wort zu den „Fütterungsmaßnahmen" des Verfasers für tragende Tiere. Vom theoretischen Standpunkte sind sie ohne Zweifel berechtigt und finden eine Stütze in den Ausführungen, die Schmaltz in seinem Werke: Das Geschlechtsleben der Haussäugetiere über die Diät der Schwangerschaft macht. Vom praktischen Standpunkte besehen, liegt die Sache anders. Denn „dieser individuellen Fütterung stehen erhebliche wirtschaftliche Schwierigkeiten gegenüber". (Das Futter muß jeder Kuh zugewogen und es muß dafür gesorgt werden, daß die Nachbarkühe ihr nichts wegfressen können" (Klimmer). Meines Wissens enthalten die Lehrbücher über Gesundheitspflege von Dammann und Klimmer, über Rindviehzucht von Werner, Rohde-Eisbein, Baumeister, über Tierzucht von Settegast-Weiske keinen besonderen Hinweis im Sinne der Ausführungen des Verfassers. Demnach ist man nicht allgemein von der Notwendigkeit überzeugt.

(Aus dem hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Direktor: Prof. Dr. Mießner.)

Echinorrhynchus polymorphus bei einer Ente.

Von Dr. **Rr. Berge**, Assistent.

Über das Vorkommen von Echinorrhynchusarten im Darme von Wassergeflügel ist in der Literatur bereits von verschiedenen Seiten berichtet worden. Braun beschreibt zwei Echinorrhynchusarten, erstens den Echinorrhynch. filicollis, der weiß aussieht, bis gelblich, einen wurstförmigen Körper hat und dessen Eier elliptisch geformt sind. Der Parasit kommt im Darme von Wasservögeln namentlich bei Enten vor. Die zweite Art ist der Ech. polymorphus, der sich schon durch seine orangerote Farbe von ersterem unterscheidet; auch sind seine Eier spindelförmig. Weiter werden diese Parasiten von Lühe, Fiebiger, Skrjäbin, Zschokke, Feuereisen und Reinhardt beschrieben. Klee berichtet über eine bei jungen Enten beobachtete Enzootie durch Ech. polym.

Auch wir hatten kürzlich Gelegenheit einen interessanten Befund von dem Vorkommen von Ech. polymorph. bei einer Ente zu beobachten, der in folgendem näher beschrieben sei.

Dem Institute ging von einem Besitzer eine notgeschlachtete Ente zu mit dem Vorberichte, daß diese gegen ihre anderen Jungenten im Ernährungszustande sichtlich zurückgeblieben sei, träges Temperament zeigte und außerdem an chronischem Durchfalle litt, wodurch sie sich sehr beschmutzte. Auch im vorigen Jahre habe er eine Ente unter ähnlichen Krankheitserscheinungen verloren. Das Tier habe Knötchen im Darme gezeigt, die man für Tuberkulose angesprochen habe.

Die eingesandte Ente wies folgenden Befund auf. Das Kadaver befindet sich in schlechtem Ernährungszustande, die Brustmuskulatur ist fast geschwunden. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt. Die Milz ist haselnußgroß, dunkelrot, von schlaffer, weicher Beschaffenheit. Die Leber ist braunrot, von fester Konsistenz. Drüsen und Muskelmagen sind mit weichen Futtermassen angefüllt, die Schleimhaut des Magens läßt sich leicht abziehen. Im Verlaufe des gesamten Dünndarmes sieht man zahlreiche grauweiße bis gelbliche Knötchen durchschimmern von Hanfkorngröße. Der Darm selbst fühlt sich derb und fest an und besitzt eine strangartige Beschaffenheit. Nach dem Aufschneiden zeigt die gesamte Darmschleimhaut gelbe bis gelbrote Farbe, ist geschwollen und mit schleimigem Exsudate bedeckt. Im mittleren Teile befinden sich auf derselben zahlreiche kleine, hanfkorngroße, orangegelbe Gebilde von elliptischer Gestalt, so daß sie wie mit Krümel bedeckt erscheint. Die einzelnen Gebilde haften der Schleimhaut fest an, lassen sich nur schwer davon abheben und sitzen am vorderen Ende fest in der Mukosa, so daß sie bei stärkerem Zug hierselbst abreißen. Der Körper verjüngt sich an diesem Ende rüsselartig. Makroskopisch ist an dem orangegelben Körper ungefähr in der Mitte eine kleine ringförmige Einziehung zu erkennen.

Mikroskopisch stellen sich die Parasiten bei schwacher Vergrößerung (Okular I, Objektiv 3) als elliptische Gebilde von orangegelber Farbe dar mit einer Einschnürung in der Mitte. Das Vorderende spitzt sich rüsselartig zu und ist vorn mit Haken besetzt. Der Hals selbst ist unbewaffnet und lang. Auch der vordere Teil des Körpers weist kleine Hakenreihen auf. Die Leibeshöhle ist vollgepfropft mit spindelförmigen Eiern, die mit einer dopelten Schalenhülle umgeben sind.

Die Gebilde fanden sich von der Mitte des Dünndarmes an bis zur Kloake zunächst in großer Zahl, dann langsam abnehmend und am Ende des Darmes noch vereinzelt. Die Blinddärme waren jedoch beide frei von Parasiten.

Die übrigen Organe des Tieres wiesen keine Veränderungen auf.

Es handelt sich hier um Echinorrhynchus polymorphus, einen zur Gruppe der Acantocephalen (Kratzer) gehörigen Darmparasiten, der bei massenhafter Invasion eventl. seuchenhafte Erkrankung unter dem Wassergeflügel hervorrufen kann. Er kommt besonders bei Enten vor. Die Larve des Parasiten schmarotzt im Wasserfloh (Gammarus pulex) und gelangt durch Aufnahme des letzteren in den Körper des Wirtstieres.

Zur Bekämpfung käme daher in Frage, die Enten nicht auf stehenden, schlammigen Teichen, sondern auf fließenden Gewässern auszusetzen.

Literatur.

Braun: Über Echinorrhynchus polymorphus und filicollis. Zentralblatt f. Bakt. und Parasitenkunde. 1891. Bd. 9., S. 375. Braun und Lühe: Leitfaden zur Untersuchung der tierischen Parasiten des Menschen und der Haustiere. Verl. von Kabitzsch. Würzburg. S. 151. Fiebiger: Die tierischen Parasiten. Verlag W. Braumüller. Wien und Leipzig. 1912. S. 314. Klee: Enzootie bei Enten durch Echinorrhynchus polymorphus. Sektionsberichte der Geflügelbörse 1906. (Zitiert nach Fiebiger.) Lühe: Acantocephalen. Heft 16. S. 28 und 31 der Brauerschen Süßwasserfauna Deutschlands. Verlag v. G. Fischer. Jena. Reinhardt: Handbuch der Geflügelkrankheiten 1922. Verlag von M. & H. Schaper. Hannover. Skrjäbin: Ellenberger-Schütz veterinärmedizin. Jahresberichte 1908. S. 361. Zschokke und Feuereißen: Über das Vorkommen von Echinorrhynchus im Darme des Wassergeflügels. Zschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1913, S. 313.



Innere Medizin und Chirurgie.

Drang zum Brechen bei einer Kuh.

Von Distriktstierarzt E. Ween.
(Norsk Veterinaer-Tidsskrift 1922, Seite 321—322.)

Eines Abends erkrankte eine Kuh nach der Rückkehr von der Weide. Sie hustete und stieß auf. Die einige Tage später vorgenommene Untersuchung ergab hinsichtlich der Temperatur des Herzens, der Lungen, der Atmung nichts von der Norm Abweichendes. Der Wanst war wie gewöhnlich gefüllt, seine Bewegungen waren häufig, aber etwas schwach. Fäzes und Defäkation waren normal. Wiederkauen war seit Erkrankung der Kuh nicht beobachtet worden, der Milchertrag war stark zurückgegangen. Der Patient sah sonst lebhaft aus, er wollte fressen und saufen, wurde aber darin wahrscheinlich infolge des Aufstoßens etwas behindert. Die Kuh stieß, wenn sie ruhig dastand, fortwährend auf und hatte Schlucken. In der Speiseröhre wurde andauernd eine Bewegung auf und nieder gesehen. Sie war auch zu hören, denn ein schmatzendes Geräusch begleitete sie.

Auch bei der Auskultation des Brustkorbes wurde dieses Geräusch gehört. Mitunter entleerte sich beim Aufstoßen etwas Flüssigkeit aus dem Maul. Infolgedessen war es vor dem Stande naß. Die Flüssigkeit roch wie nach dem Wiederkauen. Hatte die Kuh aufgestoßen, so mußte sie husten, wahrscheinlich weil dabei etwas Flüssigkeit in die falsche Kehle floß. Eigentliches Brechen war es nicht. Die Kuh fraß nun mehrere Tage die gewöhnliche Menge Futter ohne Beschwerde, litt aber andauernd zwischen den Mahlzeiten an Aufstoßen; kaute noch nicht wieder und ging im Nährzustande zurück. Die Fäzes wurden nun ab und zu etwas locker, und der Appetit wechselte etwas. Das Aufstoßen blieb bestehen. 14 Tage nach Beginn der Krankheit wurde die Kuh geschlachtet. Im Pylorus fanden sich ein Katarrh sowie multiple rundliche Blutungen (2—3 mm im Durchmesser) in der Schleimhaut, anscheinend mit Epithel bedeckt. Nach Entfernung der Blutgerinnsel blieb eine Vertiefung in der Schleimhaut zurück. Im Duodenum bestand bis zur Mündung des Gallenganges ein Katarrh. Der Oesophagus war normal.

Ein langwieriger Drang zum Brechen beim Rindvieh deutet anscheinend auf eine besondere Affektion im Pylorus und in dem benachbarten Abschnitten.

Baß.

(Aus der Medizinischen Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Dresden.)

Hochgradige Herzhypertrophie, Erweiterung des arteriellen Systemes und Extrasystolie bei einem Pferde.

Mit Darstellung des Gefäßschwirrens im Aortensphygmogramm.

Von Privatdozent Dr. Nörr, Oberassistenten der Medizin. Klinik.
(B. t. W. 1922, S. 393.)

10—12jährige Fuchsstute. Puls konstant 60mal in der Min., gleich- und vollkommen regelmäßig, jedoch außerordentlich groß, kräftig und deutlich schnellend, hüpfend. Pulsschlag aller oberflächlichen Arterien außerdem deutlich sichtbar. Die Herzgrubengegend sowie die Ohrgründgegend heben sich bei jedem Herzschlag um zwei bzw. eine Fingerbreite. Bauchaorta bei rektaler Exploration kleinkinderarmstark, mächtig pulsierend. Hier an einer Stelle dasselbe Schwirren nachweisbar, wie es bei trächtigen Pferden und Rindern an der Uterina media wahrgenommen werden kann. Herzstoß in der regio apicis nicht sichtbar und kaum fühlbar. Bei der Perkussion handtellergroße Herzdämpfung. Erster Herzton leiser und verschwommen, zweiter kurz und sehr laut, in ein surrendes Geräusch übergehend. Nach einer Viertelstunde Bewegung 125—130 tumultuarische Herzschläge. 60—70 Atemzüge, Schweißausbruch. Diagnose: Herzdämpfigkeit. Das Pferd bleibt weiter in der Klinik behufs Räudebehandlung mittelst eines Ichthyollinimentes. Fünf Tage nach der letzten Einreibung trat anfangs sporadisch, dann zeitweise kontinuierliche rhythmische Extrasystolie in Form von Trigeminie auf, die durch Digitalis erst in Bigeminie überging und dann vollkommen verschwand. Diese Verhältnisse werden in Sphygmogrammen sehr anschaulich dargestellt.

Der Patient wurde schließlich geschlachtet, wobei sich folgender interessante Befund ergab: Aorta vom Ursprung ab auf 21 cm Länge sackartig aufgetrieben bei einem Durchmesser des Lumens von 12 cm. Wand des Gefäßes stellenweise bis zu 5 cm verdickt. Im Innern der Auftreibung eine Anzahl tauben- bis klein hühnereigroßer Thromben. Herz hochgradig erweitert, Wand der linken Kammer sehr stark verdickt. Aortaklappen verdickt und sulzig infiltriert.

Carl.

Eventration mit Zerreißung der Haut nach einem Längssprung.

Von J. G. C. van Vloten, 1e Liutenant-Paardenarts, Ede.
(Tijdsskrift voor Diergeneeskunde 50. Deel, Aflevering 3, Seite 87—88.)

Eine achtjährige Stute des vierten Feldartillerieregiments zu Ede hatte sich nach dem Vorberichte bei den Sprungübungen in der linken Leistengegend eine Wunde zugezogen, aus der die Eingeweide nach außen hervorquollen. Bei der näheren Untersuchung des Pferdes, das auf der Erde lag, mit den Hinterfüßen heftig um sich schlug und stark preßte, wurde festgestellt, daß die Wunde etwa 6—7 cm lang war. Aus ihr war der Dünndarm in einer Länge von 2 Metern herausgepreßt. Der hervorgequollene Darmteil war ganz mit Sand bedeckt. Das Pferd wurde sofort erschossen. Wie der Wachtmeister berichtete, hatte das Pferd bei der Übung bereits einige Hindernisse leicht genommen. Bei dem nächsten, einer etwa 80 cm hohen Barriere, setzte es bereits mehr als 2 Meter davon ab. Der Sprung wurde also bereits mehr als 2 Meter vor der Barriere ausgeführt, ohne das Hindernis auch nur kaum zu berühren. Als das Pferd niedergekommen war, lief es noch zehn Schritte gut, dann wollte es trotz Anwendung der Sporen nicht weiter, sondern schlug mit den Hinterfüßen heftig aus. Der Reiter stieg ab und sah, wie in der linken Leistengegend ein Darmteil in der Größe einer kräftigen Faust nach außen quoll. Eine Verwundung durch einen scharfen Gegenstand war ausgeschlossen. Wie sich bei der Sektion zeigte, war die Sehnenplatte des M. obliquus abdominis externus gerade vor der Spaltung in die Lamina femoralis und Lamina pelvina in einer Ausdehnung von 25 cm abgerissen. Der Riß lief parallel mit der Linie, die nach der Vereinigung der Lamina pelvina und der Lamina femoralis gebildet wurde, und war etwa 1½ cm davon entfernt. Das Gewebe in der Umgebung war stark blutig infiltriert. In der Haut in der Leistengegend fand sich eine 6—7 cm lange Wunde, und aus dieser waren 2 Meter vom Dünndarme hervorgepreßt und dort eingeklemmt. Zerreißungen der Sehnenplatte des M. obliquus abdominis externus infolge eines Sprunges werden in der Literatur öfters erwähnt; auffällig ist aber in unserem Falle, daß die starke und elastische Haut dabei gleichzeitig zerreißen kann.

Baß.

Beiträge zur Indolbildung.

Von Dr. E. Kürschner.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die Ehrlich-Böhme'sche Indolreaktion bedarf zu einem eindeutigen Resultat eines geeigneten tryptophanhaltigen Nährbodens, auf Reinheit geprüfter Reagentien, sauberer, gut schließender Flaschen mit wenig Reagens, das öfters zu erneuern ist, der Ausschüttelbarkeit durch Amylalkohol, der furfurolfrei sein muß und einer richtigen Beobachtungszeit. Die Ursache des Verschwindens des Indols bei den Colitis-Bazillen liegt darin begründet, daß diese Bakterien das Indol augenscheinlich für ihren eigenen Bedarf verbrauchen. Für das Vorhandensein von „Hemmungsstoffen" liegen Beweise nicht vor. Von besonderem Interesse erscheint es, daß es durch Züchtung von Colitis-Bazillen in bestimmten Medien gelungen ist, die Zeit des Indolnachweises und des Indolverschwindens zu verschieben, so daß



in diesen Fällen der Indolnachweis zwar nach 5—18stündigem Wachstum negativ wurde. Unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen untersuchte Kulturen von Kolibakterien; Pasteurella-Arten usw. zeigten nun, daß die Fähigkeit des Eiweißabbaues zu Indol eine so lebenswichtige Eigenart dieser Bakterien darstellt, daß es auch bei ausgedehntesten Versuchen mit Züchtung in den verschiedensten Nährmedien, mit und ohne Zusätzen von Bakteriengiften, nicht gelang, einem Bakterium diese Eigenschaft zu nehmen. Da, wo das Bakterium überhaupt noch wächst, behält es auch die Eigenschaft, in tryptophanhaltigen Medien Indol zu bilden. Die Fähigkeit der Indolbildung gehört somit zu den konstantesten Eigenschaften. Versuche, den Tryptophankern in toten Leibern von indolpositiven oder -negativen Bakterien nachzuweisen, ergaben negative Resultate. Die Indolbildung in tryptophanhaltigen Nährböden kommt nicht durch ein Ferment, das in den indolpositiven Bakterien enthalten ist, zustande, sondern ist als eine Tätigkeit der lebenden Bakterienzelle aufzufassen. A.—

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität Königsberg i. Pr.)

Über die Wirkung abgetöteter Tuberkelbazillen.

Von Prof. Dr. H. Selter.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 2, S. 233.)

Abgetötete Tuberkelbazillen sind nicht in der Lage, irgendwelche Immunitätserscheinungen, die für die Tuberkuloseimmunität von Interesse sind, im gesunden Tier auszulösen. Ihre Wirkung im tuberkulösen Organismus beruht nur auf dem in ihnen enthaltenen Tuberkulin. Auch die Muchschen Milchsäureaufschließungen verhalten sich nicht anders, und stellen also kein Antigen, sondern nur ein Tuberkulin dar. Ziegler.

Nahrungsmittelhygiene.

Beobachtungen und Betrachtungen über die Kontrolle des Fleischverkehrs.

Von Kreistierarzt Dr. **Hartnack** in Worbis.

Seit dem Jahre 1903 haben wir in Deutschland ein Fleischbeschaugesetz. Es gibt im wesentlichen Grundsätze technischer Art über die Beurteilung des Fleisches. Es trifft ferner mit seinen preußischen Ausführungsvorschriften Bestimmung darüber, wie im einzelnen diese Beschau organisiert werden soll. Aus dem ganzen Fleischverkehre wird also durch das Gesetz ein umgrenztes Kapitel herausgenommen und dieses zum Gegenstand einer bis ins kleinste geordneten Gesetzgebung gemacht. Das Gesetz gibt auch die Unterlagen zu einer Nachkontrolle des Fleisches, indem es bestimmt, in welcher Weise die Kennzeichnung der Untersuchung stattfinden soll, in welcher Weise Pferdefleisch verkauft werden soll (Aushängen eines Schildes). In seinen Strafbestimmungen stellt sich das Gesetz auf eine Grundlage, die eine Kontrolle über den Verbleib des Fleisches zur Voraussetzung hat. Es setzt Strafen fest für den, der ohne Innehaltung der polizeilichen Maßnahmen ununtersuchtes, bedingt taugliches und minderwertiges Fleisch in den Verkehr bringt, wer Fleisch, das mit gesundheitsschädlichen Stoffen behandelt ist, feilhält oder verkauft, wer die Kennzeichen fälschlich anbringt, verfälscht oder beseitigt, wer Fleisch, das einer amtlichen Untersuchung nicht unterlegen hat, in den Verkehr bringt, wer den landesrechtlichen Vorschriften über die Verwendung und den Vertrieb von Fleisch zuwiderhandelt u. s. f.

Das Fleischbeschaugesetz ist also nur die Hälfte eines Gesetzes. Es gibt auf der einen Seite bis ins Kleinste gehende Vorschriften, läßt aber die andere Seite, in welcher Weise eine Nachkontrolle stattfinden soll, offen. Zum Ausfüllen dieser Lücke soll offenbar das Nahrungsmittelgesetz dienen, denn das Fleischbeschaugesetz bestimmt im § 29, daß die Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes unberührt bleiben. Das Nahrungsmittelgesetz ist aber in keiner Weise auf das Fleischbeschaugesetz zugeschnitten. Es stammt aus dem Jahre 1879 und ist unter ganz anderen Verhältnissen entstanden. Von praktischer Bedeutung ist für uns lediglich § 2, nach dem es „den Beamten der Polizei gestattet ist, Räumlichkeiten, in denen Nahrungsmittel feilgehalten werden, während der üblichen Geschäftsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehre geöffnet sind, zu betreten.“ Jedes Wort ist beinahe eine Einschränkung. Die Grenzen, die das Gesetz einer Nachkontrolle zieht sind äußerst eng, eng vor allem dann, wenn man bedenkt, in welch einschneidender Weise das Fleischbeschaugesetz die Interessen und das Eigentum der Metzger anfaßt.

Fleischbeschau- und Nahrungsmittelgesetz sind also nicht aufeinander abgestimmt. Die Erkenntnis der Lücken zwischen den beiden Gesetzen kommt in sehr klarer Weise zum Ausdruck in der „Allgemeinen Verfügung über die Kontrolle des Fleischverkehres vom 17. August 1907“. Die Verfügung ist auf Grund von Berichten über die sanitätspolizeiliche Kontrolle des Fleischverkehres und die dabei herrschenden Umstände entstanden. Sie behandelt von Absatz 4 ab die Mißstände auf dem Gebiete des Fleischverkehres, die „nicht nur nicht in Abrede gestellt, sondern mehr oder minder von den meisten Berichterstattern beklagt werden“.

Bei recht glattem Arbeiten der Fleischbeschau im allgemeinen finden Hinterziehungen der Fleischbeschau und Zuwiderhandlungen gegen die auf Grund der Fleischbeschaugesetzes angeordneten Verkehrsbeschränkungen vielfach statt. 1. Es kommt Fleisch von kranken oder krepierten Tieren ohne Untersuchung in den Handel, 2. minderwertiges oder bedingt taugliches Fleisch kommt als vollwertig in den Verkehr. 3. Der Begriff Hausschlachtungen des Fleischbeschaugesetzes ist zu dehnbar. Es läßt sich mit Sicherheit nicht feststellen, ob nicht angeblich zu Hausschlachtungen ausgeschlachtetes Fleisch doch in den Verkehr gelangt.

Die zur Aufdeckung und Verhütung der Mißstände erforderliche (!) polizeiliche Beaufsichtigung des Fleischverkehrs ist auf Grund des N. M. G. vielfach organisiert, vielfach fehlen aber auch die Anfänge einer solchen Organisation. Um eine bessere Ordnung zu erzielen sind 1. die Ausführungsvorschriften so ergänzt, daß der Verbleib irgend beanstandeten Fleisches beaufsichtigt wird; 2. wird ein Muster zu einer Polizeiverordnung über den Begriff Hausschlachtungen beigefügt.

Mit der Ausfüllung dieser Lücken des Fleischbeschaugesetzes und der dazu erlassenen Ausführungsvorschriften muß (!) (Absatz 15) die weitere Ausgestaltung der polizeilichen Kontrolle des Fleischverkehres Hand in Hand gehen, wenn (!) geordnete Zustände geschaffen werden sollen. Über die von fast allen (!) Berichterstattern befürwortete gesetzliche Erweiterung der polizeilichen Kontrollbefugnisse durch Einbeziehung der Fleischverarbeitungs- und Aufbewahrungsstätten in den Bereich dieser Befugnisse schweben (! offenbar auch heute noch ohne Abschluß !) Erwägungen.

Eine Besserung (!) wird sich auch innerhalb der durch das Nahrungsmittelgesetz gezogenen Schranken erzielen lassen. 1. Von einer Kontrolle der Verbringung volltauglichen Fleisches ist abzusehen. 2. Ebenso von einer Nachuntersuchung tierärztlich untersuchten Fleisches in Schlachthausgemeinden. 3. Es ist aber für eine regelmäßige polizeiliche Beaufsichtigung der Fleischverkaufsstellen Sorge zu tragen.

Sie hat zu erfolgen von den Polizeiexekutivbehörden unter Heranziehung der beamteten Tierärzte. Zweckmäßig wird auch darauf zu achten sein, wohin minderwertiges lebendes Schlachtvieh gebracht wird.

Soweit die Verfügung.

Man sieht also, daß die Lücken zwischen Fleischbeschau und Nahrungsmittelgesetz schon vor dem Krieg, als noch Befehlen und Gehorchen dicht beieinanderlagen in Preußen, zwar erkannt aber nur stellenweise beseitigt oder vermindert worden sind. Ich bin in einem Bezirke tätig, in dem die Polizeiverordnung über die Einschränkung des Begriffes Hausschlachtungen zwar erlassen, aber eine sonstige Kontrolle des Fleischverkehres nicht eingerichtet worden ist. Es besteht lediglich eine Verordnung über den Metzgereibetrieb nicht auf Grund des N.M.G., sondern des Polizeiverordnungsrechtes (Ölfarbenanstrich, Aufstellen von Spucknäpfen, Waschkessel nicht als Wurstkessel usw.). Auch hierbei ist keinerlei Mitwirkung des Tierarztes vorgesehen. Sie hat das eine gute, daß die Polizei ein Recht hat,



auch die Fleischaufbewahrungs- und Verarbeitungsräume zu revidieren.

Aus den Lücken des Fleischbeschaugesetzes ist seit dem Krieg ein großes Loch geworden. Die Zustände auf dem Gebiete des Fleischverkehres haben sich gegen früher noch ganz wesentlich verschlechtert. 1. Durch die Zwangswirtschaft in Fleisch ist die ganze Bevölkerung in Hinsicht auf die Fleischbeschau zu einer großen Mißachtung gekommen. Im Kriege hieß es „Fleisch um jeden Preis mit oder ohne Untersuchung ist ganz gleichgültig"; da nun die Fleisch- und Trichinenschauer zu Dienern eines Gesetzes gemacht worden waren, mit dem sie als rein in gesundheitlichem Interesse tätige Personen gar nichts zu tun hatten und das zu übertreten als selbstverständlich galt, verschaffte sich eben jedermann ununtersuchtes Fleisch und es ging ganz gut. 2. Allgemeine Mißachtung aller Gesetze und allgemeine Demoralisierung hat auch das Fleischbeschaugesetz schwer in Mitleidenschaft gezogen. Das Sinken aller staatlichen Autorität ist zum großen Teile dadurch verursacht worden, daß eine Menge Gesetze und deren Durchführung zu überwachen den Landjägern aufgegeben wurde. Diese machten als pflichttreue ehemalige königlich preußische Unteroffiziere den Versuch, sich ganz für ihre Aufgabe einzusetzen, obwohl jedem mehr oder weniger die Undurchführbarkeit einleuchten mußte. Als diese Undurchführbarkeit auch den Landjägern zum Bewußtsein kam, und der Befehl nicht mehr als eine Sache dastand, die unter allen Umständen durchgeführt werden muß, war der rote Faden aus der Berufstätigkeit des Landjägers verschwunden, die Berufsfreudigkeit erlitt einen ähnlichen „Knacks" und dadurch und durch die finanziellen Nöte veranlaßt, wandten sich die Landjäger der Beschäftigung mit Gartenbau und Kleintierzucht zu. Die Menge Papier in den Gesetzen hat den Wert der Gesetze ebenso vermindert, wie die Deutsche Mark durch die Menge Papiergeld zu einer unendlich kleinen Größe geworden ist. Ähnliche Zustände beschreibt Radbruch (Einführung in die Rechtswissenschaft S. 29). „Der Sachsenspiegel", die private Rechtsaufzeichnung Eikes von Repgow (um 1225) vermochte sich fast die unbedingte Autorität eines Gesetzbuches, die Carolina, das Strafgesetzbuch des alten Deutschen Reiches (1532) kaum den freiwilligen Gehorsam eines Rechtsbuches zu verschaffen." 3. Das Fleischbeschaugesetz ist besonders der Gefahr zu Papiergesetz zu werden, ausgesetzt. Zwar finden wir schon auf ganz niedrigen Kulturstufen Anfänge einer Fleischbeschau. Mit dem umfassenden Gesetzwerk in Deutschland haben wir aber ein einzigartges Kulturwerk geschaffen, das uns wenige Völker erst nachgemacht haben. Unsere Verarmung und Not drückt den Wert aller Kulturwerte über die Erhaltung des Lebens gewaltig im Kurse. Das tägliche Brot ist für viele der einzige Zweck der Arbeit geworden und wird es für täglich mehr Menschen. Theater, Straßenbahnen, Zeitschriften, Wissenschaft siechen, verschwinden, sind der Erhaltung des nackten Lebens gegenüber zu einer cura posterior geworden.

Die Furcht vor der Steuer, die vielfach nach der Zahl der Schlachtungen berechnet wird, veranlaßt gleichfalls viele Metzger Schlachtungen geheimzuhalten, wohl auch die Tätigkeit mancher Tierärzte als Agenten von Schlachtviehversicherungsunternehmen.

Die Beweise für das Abbröckeln und die Zersetzung der Fleischbeschau sind nur mit großen Schwierigkeiten zu erbringen. Eine allgemeine Statistik oder weitgreifende Ermittelungen werden dazu kaum in der Lage sein. Die Beweise werden hier und dort je nach dem Vorgehen und dem Glücke, das der einzelne hat, sich nur für kleine Bezirke erbringen lassen. Einige der Fälle, die ich in eineinhalbjähriger Wirksamkeit in meinem Kreise sammeln konnte, will ich anführen. 1. Bei der Revision von 15 Metzgereien, die gar nicht so viel schlachten, fand ich in vieren ununtersuchte Tiere, von denen z. T. schon verkauft worden war, bei einem dieser vier sogar ein Schwein und ein Kalb. 2. In wieviel Fällen auf meine Veranlassung hin festgestellt ist, daß ununtersuchtes Fleisch z. T. wohl von krepierten Tieren in den Verkehr gekommen ist, weiß ich nicht. In einem Falle Brehme, wo ich zu einem angeblich notgeschlachteten „milzbrandverdächtigen" Pferde gerufen war, war der Entschädigungsfall nicht gegeben. Das Fleisch mußte verworfen werden, weil das Tier verendet war. Der Besitzer faßte das als Schädigung seiner persönlichsten Interessen auf, da er das Pferd an einen Kaltschlächter bereits verkauft hatte. Meiner Aufforderung, mir wenigstens bei dem nicht abgehäuteten Tiere den Schnitt zu zeigen, durch den er das Tier getötet haben wollte, vermochte der Besitzer nicht nachzukommen, erst nach etwa zehnminutenlangem Suchen zeigte er mir am Halse ein Loch in der Haut, durch das sich gerade ein Bleistift hätte durchstecken lassen. Trotzdem setzte sich die Entrüstung des Besitzers in einer Beschwerde und Antrag auf Entschädigung beim Landeshauptmann fort. 3. Ergänzungsbeschauen habe ich seit drei Monaten nicht mehr auszuführen gehabt, obwohl ich für ein Drittel des Kreises Ergänzungsbeschauer bin. Schlachtungen müssen aber stattgefunden haben, da die Ablieferung an den Abdecker ganz minimal ist, so daß wir vor der Schließung der Abdeckerei stehen dürften. 4. Das Inverkehrbringen minderwertigen und bedingt tauglichen Fleisches habe ich sechsmal festgestellt. Ende 1921 wurden zwei bedingt taugliche und minderwertige Kühe für 280 und 400 Mark an bekannte Kaltschlächter verkauft, ein weiterer kaufte ein mit Petroleum übergossenes untaugliches Schwein, ein Schäfer brachte eine ihm als Hundefutter überlassene Kuh in den Verkehr, eine untauglich verworfene Lunge wurde bei einem anderen Metzger im Laden gefunden.

Übertretungen der gesetzlichen Bestimmungen, die den Begriff „Hausschlachtungen" einschränken, sind gewohnheitsmäßig. Der ganze Fleischbeschaubezirk Teistungen mit etwa 15 Ortschaften und Gütern, vielen Gastwirten und einem Berufsmetzger hatte im ganzen Jahre 1922 zwölf Beschauen. Eine Fleischvergiftung in Haynrode ist durch diese Unterlassung der Beschau veranlaßt worden. Der ehemalige Schulze S. hatte von einem notgeschlachteten Schwein einer größeren Anzahl von Familien „unentgeltlich" (?) Fleisch abgegeben; auch seine Familie hatte davon gegessen. Sämtliche Personen in 6 Familien, die das Fleisch ungekocht genossen hatten, erkrankten und waren bis zu 14 Tagen bettlägerig.

Zu einem Gesetze gehört strikte Durchführung. Wird es nur von den Anständigen befolgt und können sich die anderen ohne Gefahr, wirksam bestraft zu werden, dem Gesetze entziehen und höhnisch auf die „Dummen", die es befolgen, herabsehen, so ist das Gesetz unmoralisch. Auf die Frage: Soll das Fleischbeschaugesetz, wie es augenblicklich ist, in „Kraft" bleiben oder nicht, könnte ich aus dem vorgenannten Grunde nur mit „Nein" beantworten. Soll das Gesetz in Kraft bleiben, dann muß verlangt werden: 1. wirksame Bestrafung der Verstöße durch die Gerichte, 2. weitgehende wirksame Kontrolle des Fleischverkehres. Beide Voraussetzungen habe ich nicht erfüllt gesehen. Was die Bestrafung anlangt, so will ich meine Erfahrungen im Anschluß an die Bestrafung der vorhergenannten Vergehen aufzählen. Verstöße gegen das Fleischbeschaugesetz sollen von den Fleisch- und Trichinenschauern zur Anzeige gebracht werden. Diese Verfügung wird von vorgesetzten Behörden oft eingeschärft.

Ein Trichinenschauer B. in B. brachte einen Mann, der sein Schwein nicht der Untersuchung unterworfen hatte, zur Anzeige. Als die Trichinenschau bereits 165 Mark kostete, wurde der Übertreter, vom Amtsvorsteher mit — fünfzig — Mark Geldstrafe bestraft. Man kann sich denken, wie „abschreckend" dieses Urteil gewirkt hat, mit welchen Gefühlen die Trichinen- und Fleischbeschauer, von denen sich 75 hier versammelt hatten, die Verfügung betrachteten, als der Trichinenschauer seine Erfahrung mitgeteilt hatte. Die Höchststrafe auf alle die Übertretungen und Vergehen, die ich nannte, betrug 1500 Mark. Diese galten als ausreichende Strafe in Sachen Fleischvergiftung Haynrode und Hinterziehung der Untersuchung in einem anderen Fall. In den übrigen Fällen ist, soweit mir die Strafen bekannt geworden sind, weniger verhängt worden. Bis die Voruntersuchungen abgeschlossen waren, war häufig die Angelegenheit bereits verjährt (Verjährungszeit 3 Monate).

Nach der Strafrechtstheorie Franz v. Liszt's soll die Strafe neben dem Zweck auf den Verbrecher abschreckend, bessernd zu wirken, zugleich immer die Aufgabe haben, die „latenten Halunken" abzuschrecken.

Mit den Bestrafungen, die ich genannt habe, wird dieser Zweck jedenfalls nicht erreicht.

Das zweite Erfordernis dazu, das Fleischbeschaugesetz wieder wirksam zu machen ist der, die außerordentliche Kontrolle des Fleischverkehres wirksam zu organisieren, wie es ja durch die Verfügung von 1907 vorbereitet wurde. Gewiß es ist schmerzlich, heute zu den vielen Gesetzen und Verordnungen noch eine neue zu erlassen. Die eine ist aber in diesem Falle ein Unding. Ohne eine Verfügung über



Kontrolle und sogar häufige Kontrolle der Wurstküchen ist das Fleischbeschaugesetz zu einem praktisch unwirksamen Gesetze geworden. Die guten Tiere werden untersucht, aber was zu Beanstandungen Anlaß geben könnte, wird vielerorts der Beschau entzogen. Wenn eine allgemeine Einführung der außerordentlichen Fleischbeschau nicht möglich ist, dann organisiere man auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes wie im Bezirke Wiesbaden. Erforderlich ist aber eine häufigere lückenlose Kontrolle, die von höheren Stellen aus geleitet wird.

In der Schweiz ist die außerordentliche Kontrolle mit der Einführung des Fleischbeschaugesetzes zugleich eingeführt (Vergl. Veröffentl. des Kais. Gesundheitsamtes 1913).

Schweiz. Die Aufsichtsorgane (Fleischschauer, Ortsexperten usw.)haben während der üblichen Geschäftsstunden oder während die Räumlichkeiten dem Verkehre geöffnet sind oder während in denselben gearbeitet wird, behufs Ausübung der Kontrolle freien Eintritt in alle Schlachtlokale und in alle öffentlichen und privaten Räumlichkeiten, wo Fleisch- und Fleischwaren feilgehalten oder zum Zwecke des Verkaufes verarbeitet beziehungsweise hergestellt oder gelagert werden, sowie in die Gasthöfe, Restaurationen, Kostgebereien, Pensionen, Erziehungs-, Kranken-, Verpflegungs-, Straf- und ähnliche Anstalten. Fleischhackereien, Wurstereien und Fleischkonservenfabriken, sowie Geschäfte, welche Fleisch oder Fleischwaren aus anderen Fleischschaukreisen oder aus dem Auslande beziehen, sind besonders häufig zu inspizieren.

Auch Württemberg kann uns zum Muster dienen mit seiner Ministerialverfügung vom 1. Februar 1903, § 78 folgende (Ostertag: Fleischbeschau VI. Aufl., Bd. 1, S. 132).

Für alle Beteiligten ist die außerordentliche Fleischbeschau sicher unangenehm. 1906 drückte sich Heine auf der Plenarversammlung preußischer Schlachthoftierärzte dahin aus, daß es für die Schlachthoftierärzte am zweckmäßigsten sei, zunächst eine abwartende Stellung einzunehmen. Durch die Übernahme der außerordentlichen Beschau werde deren Stellung immer schwieriger (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1906, S. 306). Keinesfalls soll der Beschauer selbst die außerordentliche Kontrolle vornehmen. Keinesfalls aber auch die Landjäger selbständig mit dieser Kontrolle beauftragt werden. Auf Grund einer Revision sämtlicher Metzgereien durch die Landjäger in meinem Kreise konnte berichtet werden, daß alles in schönster Ordnung sei. Man vergleiche dazu meine Ausführungen oben und beachte, daß ich mich über die vom baulichen und sanitären Standpunkt aus anstößigen Verhältnisse noch gar nicht geäußert habe, ebensowenig auf die andern bei der Revision der Metzgereien in Erfahrung gebrachten Verstöße gegen das Fleischbeschaugesetz.

Mich bitten die die Fleischbeschau ausübenden praktischen Tierärzte, die Metzger zu revidieren, da sie nur mit der angeblichen Furcht vor einer Revision viele Bestimmungen des Fleischbeschaugesetzes durchführen könnten. Die Bezahlung der Revisionen sollte den Metzgern auferlegt werden. Für jährlich zweimalige gründliche Revision etwa jedesmal die Ergänzungsbeschaugebühr. Es würde das etwa gleichförmig sein der Revision der Drogerien durch die Kreisärzte, der Gast- und Händlerställe durch die Kreistierärzte, der Dampfkessel, Schornsteine usw. Da für die Kreistierärzte unter den augenblicklichen Verhältnissen jede Dienstreise das Zusetzen baren Geldes bedeutet, empfiehlt es sich m. E. nicht, die Revision mit dem Pauschale abgelten zu wollen. Es dürfte m. E. nicht gerade dem Beamten widerstreben — aus Furcht Geld zuzusetzen — eine Revision der Metzgereien vorzunehmen.

Die Fleischbeschau ist Hauptsäule des tierärztlichen Standes. Da augenblicklich die Anpassung an die Geldentwertung bei den in die tierärztliche Behandlung kommenden Patienten erheblich über dem Ernährungsindex liegt, die Fleischbeschaugebühren diesen bei weitem nicht erreicht haben, tritt die hervorragende Stellung der Fleischbeschau nicht so sehr in Erscheinung.

Werden feste Verhältnisse, wird der Gleichgewichtszustand wieder geschaffen, dann wird mit einem Schutze der Landwirtschaft wie in Vorkriegszeiten nicht mehr gerechnet werden können.

Die Industrie wird dann mit ihrem Fleischbedarfe dem Tierarzt einen Ersatz für unsere augenblicklichen erhöhten Einnahmemöglichkeiten aus der Praxis bieten. An die Zeiten, wo uns ein stabiles Zahlungsmittel den Anschluß an die Weltwirtschaft als gebende und nehmende gibt, wo also die Kommunikation vollständig ist, können wir nicht genug denken. Dem Tierarzt ist ein energisches Zustopfen der Lücken seiner Fleischbeschautätigkeit nur erwünscht durch einen anderen Kollegen; ihn für seinen Fleischbeschau- und Praxis-Bezirk an der Kontrolle zu beteiligen, wäre zumal unter den heutigen Verhältnissen nur ein Hineinjagen in Gewissenskonflikte.

Standesangelegenheiten.

Dirigentenstelle der Veterinärabteilung im Landwirtschaftsministerium.

Zu vorstehendem Aufsatze in der D. t. W. 1923, Nr. 15, S. 179, gebe ich folgende Erläuterung: Bei der Sitzung der aus den Rektoren der beiden Tierärztlichen Hochschulen, dem Vorsitzenden des Vereines beamteter Tierärzte und dem Vorsitzenden des Tierärztekammer-Ausschusses bestehenden Kommission am 1. März 1923 im Amtszimmer des Rektors der Tierärztlichen Hochschule Berlin ist auf Wunsch der drei anderen Herren die Unterhaltung über die Personenfrage abgebrochen worden. Wenn ich auch damit einverstanden war, die Personenfrage vorläufig auszuschalten, so kann daraus nicht gefolgert werden, daß ich in dieser mit den anderen Herren übereinstimmte und das um so mehr, als ich meine Bedenken geltend machte. Der Vorstand des Tierärztekammer-Ausschusses — nicht der Vorsitzende allein — hat sich veranlaßt gesehen zu der fraglichen Eingabe an den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Franzenburg, Vors. d. Tierärztekammer-Ausschusses.

Vereinigung der Tierärzte des Paderborner Landes.

In der am Sonntag, den 22. April 1923, zu Altenbeken abgehaltenen Frühjahrstagung wurde vor Eintritt in die Tagesordnung die nachstehende Entschließung beantragt und einhellig angenommen: „Nach einem kürzlich bekannt gewordenen Berichte waren englische Mitglieder des Organisationsausschusses der Internationalen Tierärztlichen Kongresse bemüht, die Unterlagen zu einem in den nächsten Jahren zu veranstaltenden Kongresse zu schaffen, ohne jedoch infolge französischer Quertreibereien Erfolg zu haben. Hierzu gibt die Vereinigung der Tierärzte des Paderborner Landes folgende Erklärung ab: Solange das französische Volk sich von einer unerhört brutalen, auch Besitz und Leben der eigenen Landeskinder schonungslos mißachtenden Gruppe ebenso egoistischer wie beutelüsterner Machthaber tyrannisieren, und solange die französische Armee sich von ihnen zu einem auch nach neutralem Urteile ganz völkerrechtswidrigen, durch räuberische Diebstähle und wegelagererartige Erpressungen, durch mittelalterlich ruchlose Knechtungen und barbarische Mordtaten gekennzeichneten Überfall einer völlig schutz- und wehrlosen Bevölkerung mitten im sogenannten Frieden mißbrauchen läßt, solange erachten wir es für einen deutschen Tierarzt als unwürdig und durchaus unmöglich, mit Franzosen auf einem internationalen Kongresse zusammenzukommen und an einem Verhandlungstische zu sitzen. Ein solches Verhalten gebietet uns auch die stolze Erinnerung an die zahllosen, in Feindesland für deutsche Ehre und Freiheit ruhmvoll gefallenen Heldensöhne unseres Volkes. Gleichzeitig sprechen wir die bestimmte Erwartung aus, daß die übrigen deutschen tierärztlichen Organisationen, soweit sie außerhalb der nach dem Versailler Schmachdiktat besetzten und der wider alles Völkerrecht überfallenen Gebiete ihren Sitz haben, sich einmütig und öffentlich unserer Kundgebung anschließen werden. Weiterhin hoffen wir zuversichtlich, daß auch die tierärztlichen Korporationen des neutralen Auslandes unsere Stellungnahme verstehen und würdigen werden. Allen Berufsgenossen in den geknechteten Landesteilen aber rufen wir zu: Haltet aus in Sturm und Wetterbraus! Es lebe die deutsche Treue!"

Verschiedene Mitteilungen.

Kurse für Tierärzte, welche sich zur Prüfung für Kreistierärzte melden wollen, an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin in der Zeit vom 1. Mai bis 31. Juli 1923.

1. Kursus in der pathologischen Anatomie. Kursusleiter: Professor Dr. Nöller: a) Sektionskursus mit Protokollierübungen —



an zwei Wochentagen in je 3 Stunden; b) Demonstrationskursus mit praktischen Übungen in der makroskopischen und mikroskopischen Diagnostik — an zwei Wochentagen in je 3 Stunden. c) Übungen in den protozoischen und parasitären Krankheiten der Haustiere — an einem Wochentage in je 1 Stunde.

2. Kursus in der Hygiene und Bakteriologie. Kursusleiter: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Frosch und Prof. Bongert. a) Bakteriologie der Tierseuchen mit praktischen Übungen; b) Immunitätslehre und Schutzimpfung mit Demonstrationen, a) und b) zusammen an vier Wochentagen in je 2 Stunden; c) Allgemeine Hygiene mit Übungen und Exkursionen — an einem Wochentage in je 1 Stunde; d) Prof. Bongert: Fleischbeschau und Milchkontrolle im Monate Dezember — an drei Wochentagen in je 2 Stunden.

3. Kursus in der polizeilichen Veterinärmedizin. Kursusleiter: Ministerialrat Müssemeier und Prof. Dr. Schöttler: a) Veterinärpolizeiliche Gesetzgebung. b) Erkennung und veterinärpolizeiliche Behandlung der Tierseuchen mit Demonstrationen in der Hochschule und außerhalb. c) Übungen in der Anfertigung von Berichten. d) Ausgewählte Kapitel aus der Tierzucht — zusammen in 4 Wochenstunden.

Der Rektor.

Tillmann Krautstrunk und August Helfers †.

Dem Verbande der Landwirtschaftskammertierärzte sind innerhalb kurzer Zeit zwei seiner Mitglieder im besten Mannesalter durch den Tod entrissen worden.

Am 30. März d. J. verschied nach schwerer Krankheit der Leiter des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz in Bonn, Herr Dr. med. vet. Tillmann Krautstrunk. Geboren am 2. November 1875 in Ernsdorf, Kreis Reichenbach in Schlesien, nahm er nach Erlangung des Gymnasialreifezeugnisses im April 1897 das Studium an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin auf und erlangte im Februar 1901 die Approbation als Tierarzt. Alsdann fertigte er im Veterinär-anatomischen Institute der Universität Gießen seine Dissertation über „Beiträge zur Entwickelung der Keimblätter von Lacerta agilis“ an und wurde im Juli 1901 zum Dr. med. vet. promoviert. Darauf war der Verstorbene vom 1. Oktober 1902 bis 30. April 1905 wissenschaftlicher Hilfsarbeiter im Hygienischen Institute der Berliner Hochschule und vom 1. Mai 1905 bis 31. März 1906 in gleicher Eigenschaft im Reichsgesundheitsamt. Am 1. April desselben Jahres trat er in den Dienst der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz als Leiter des Bakteriologischen Institutes und legte im Jahre 1908 das Kreistierarztexamen ab. Aus seiner Militärdienstzeit ist hervorzuheben, daß der Heimgegangene vom 1. Oktober 1901 bis 1. Oktober 1902 als Einjährig-Freiwilliger im 7. Feld-Art.-Regt. in München diente und den Feldzug seit dem vierten Mobilmachungstage bis zum Abschlusse des Krieges als Stabsveterinär mitmachte. An militärischen Auszeichnungen hat der Verstorbene die Bayerische Jubiläumsmedaille und das E.-K. II. erhalten. Dr. Krautstrunk hat die Leitung des Bonner Institutes seit seiner Gründung im Jahre 1906 inne gehabt und diese Anstalt unter Einsetzung aller Kräfte, durch unermüdlichen Fleiß und hervorragende Kenntnisse aus den kleinsten Anfängen heraus mit großem Erfolge zu ihrer jetzigen Bedeutung gebracht. Die Tätigkeit des Verstorbenen war der Tierseuchenforschung gewidmet. Mit besonderem Eifer und Geschick hat er die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Rheinprovinz organisiert und sich hierdurch in hohem Maße verdient gemacht. Auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung ist er erstmalig als Mitarbeiter von Ostertag's bei Herausgabe des Buches über „Untersuchungen über die klinische und bakteriologische Feststellung der Tuberkulose des Rindes“ hervorgetreten und hat sich fernerhin sowohl in diesem Spezialfache wie auf anderen Gebieten der Veterinärmedizin in anerkannter Weise literarisch betätigt.

Kaum hatte sich die Erde über dem Grabe Tillmann Krautstrunk's geschlossen, als uns die Trauerkunde von dem am 4. April erfolgten plötzlichen Tode des Direktors der Rotlaufimpfanstalt der Brandenburgischen Landwirtschaftskammer in Prenzlau, Herrn August Helfers, erreichte. Er ist am 31. Mai 1874 in Hannover geboren, erhielt vom Realgymnasium I seiner Geburtsstadt am 22. Februar 1892 das Reifezeugnis, studierte von 1892 bis Ostern 1894 Veterinärmedizin an der Universität Gießen, wo er am 22. Februar 1894 die naturwissenschaftliche Prüfung ablegte, um sein Studium an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover fortzusetzen. Er beschloß dasselbe durch die Approbation im Sommersemester 1896. Vom 15. Juli bis 10. August 1896 übernahm er eine Vertretung am Schlachthof in Krefeld und war vom 15. August bis 1. Oktober desselben Jahres Assistent des Kreistierarztes in Nauen. Am 11. Oktober 1896 bezog er nochmals die Universität Gießen, um sich bis zum 1. September 1897 naturwissenschaftlichen Studien zu widmen. Von da bis 1. Oktober desselben Jahres war er Vertreter des Kreistierartzes in Friedeberg in der Neumark und arbeitete im Anschluß daran bis 30. November 1897 nochmals in Gießen, und zwar parasitologisch im Zoologischen Institute der dortigen Universität. Vom 1. Dezember 1897 bis Ende Februar 1898 war der Verstorbene Assistent an der Rotlaufimpfanstalt in Prenzlau, übernahm vom 1. März bis 15. August desselben Jahres das damalige Filial-Institut zu Frankfurt a. O., um am 16. August 1898 endgültig nach Prenzlau überzusiedeln, wo er bis zum 1. Oktober 1899 zunächst stellvertretender und von da etatmäßiger Direktor der Rotlaufimpfanstalt war. Noch vor wenigen Monaten, am 1. Dezember 1922, erkannte ihm anläßlich seines 25jährigen Dienstjubiläums die Brandenburgische Landwirtschaftskammer voll Dankbarkeit die große silberne Kammermünze zu. Die Rotlaufimpfanstalt in Prenzlau hat sich dank seiner rastlosen Arbeit, unermüdlichen Tatkraft und immer vorbildlichen Pflichttreue schnell zu einem in ganz Deutschland und weit über seine Grenzen hinaus bekannten und hoch angesehenen Institut entwickelt, das die Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg mit Stolz als eine ihrer besten Schöpfungen bezeichnet. Soweit es die Eigenart seiner Tätigkeit zuließ, hat er sich auf seinem Spezialgebiet auch mit Erfolg literarisch betätigt.

Tief bewegt beklagen wir den allzufrühen Heimgang dieser beiden hervorragenden Männer, die sich durch ernstes wissenschaftliches Streben, unvergleichliche Pflichttreue und unermüdlichen Fleiß auszeichneten und sich unter den Tierärzten und den Landwirten ihres Wirkungskreises zahlreiche Freunde erworben haben. Innerhalb unseres Verbandes haben wir die Heimgegangenen nicht nur als Mitarbeiter und Kollegen, sondern auch als liebe Freunde aufrichtig schätzen gelernt. Unvergeßlich werden uns die Stunden sein, die uns mit den Entschlafenen gelegentlich unserer Wanderversammlungen in gemeinsamer Arbeit und Freude verbunden haben. Wir alle werden das Andenken an diese beiden lieben Menschen immerdar in hohen Ehren halten!

Namens des Verbandes der Landwirtschaftskammertierärzte:
Prof. Dr. Raebiger, Vors.

Gebühren für die Untersuchung des ausländischen Fleisches.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 4973.

Berlin W 9, den 18. April 1923.

Durch Verordnung des Reichsrates vom 9. März 1923 — Reichsministerialbl. S. 213 — ist der Herr Reichsminister des Innern unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufes bis auf weiteres ermächtigt worden, die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches unter Zugrundelegung der in der Bekanntmachung vom 12. Juli 1902 (Zentralblatt f. d. Deutsche Reich S. 238) festgesetzten und zum Teile durch die Bekanntmachung vom 24. Januar 1907 abgeänderten Gebühren jeweilig für die Zeit vom 15. jeden Monats bis zum 14. des nächsten Monats nach folgenden Grundsätzen festzusetzen:

I. Für die Festsetzung sind jeweilig die Gehaltsrichtzahl und die Reichsrichtzahl für Lebenshaltung mit Bekleidung maßgebend.

1. Als Gehaltsrichtzahl hat zu gelten der Durchschnitt der jeweilig für den Vormonat vom Statistischen Reichsamt angegebenen Steigerung des Gesamteinkommens ohne Steuerabzug eines verheirateten unteren, mittleren und höheren Beamten (für Februar 1923 = das 1475-, 974- und 783fache des Friedenseinkommens: Gehaltsrichtzahl = 1077).

2. Als Reichsrichtzahl für die Lebenshaltung hat zu gelten die jeweilig vom Statistischen Reichsamt für den Vormonat berechnete Steigerung der Lebenshaltung mit Bekleidung (für Februar 1923 = 2643).

II. Bei der Berechnung sind die Gehaltsrichtzahl zu sechs Anteilen, die Reichsrichtzahl zu zwei Anteilen zu berücksichten und deren

Summe durch die den Anteilen entsprechende Zahl 8 zu teilen (für Februar 1923 $= \frac{6 \times 1077 + 2 \times 2643}{8} = 1468{,}5$ — abgerundet 1460).

Mit der auf vorstehende Art errechneten Ziffer, die auf die nächste durch 20 teilbare Zahl abzurunden ist, sind die durch die Bekanntmachungen vom 12. Juli 1902 und 24. Januar 1907 festgesetzten Gebühren, mit Ausnahme der im § 4 und im § 6 Nr. 1 und 2 einschließlich der für diese Untersuchungen als Mindestgebühr aufgeführten, zu vervielfachen. Die Gebühren für die Untersuchung auf Trichinen im § 4 und die im § 6 Nr. 1 und 2 der genannten Bekanntmachungen aufgeführten Gebühren und die Mindestgebühr für die chemischen Untersuchungen bei Postsendungen und Umzugsgut sind nur mit der Hälfte der errechneten Ziffer zu vervielfältigen. Die hiernach für die Zeit vom 15. März bis einschl. 14. April 1923 festgesetzten Gebühren sind durch meinen Erlaß vom 7. März 1923 — IA IIIi 4637 — (Lw. M. Bl. S. 229) bekannt gegeben worden. Für den Monat März beträgt nach der durch das Statistische Reichsamt veröffentlichten Richtzahl das Gesamteinkommen eines verheirateten unteren Beamten ohne Steuerabzug das 1475fache, das eines mittleren Beamten das 974fache und das eines höheren Beamten das 783fache des Friedenseinkommens. Als Durchschnitt der drei Zahlen ergibt sich unverändert gegenüber dem Vormonat eine Gehaltsrichtzahl von 1077. Die Richtzahl für Lebenshaltung mit Bekleidung ist durch das Statistische Reichsamt mit 2854 berechnet worden.

Auf Grund der vorerwähnten Verordnung (Ziffer II. Abs. 1) errechnet sich hiernach ein Multiplikator von 1521, abzurunden auf 1520, mit dem die Friedensgebühren zu vervielfachen sind. Für die Zeit bis 14. Mai d. Js. sind hiernach mit Wirkung vom 25. April 1923 folgende Gebühren zu erheben:

I. a) bei frischem Fleische.

1. für ein Stück Rindvieh (ausschl. der Kälber) oder ein Renntier . . . 2280,— M.
2. für ein Kalb . . . 760,— „
3. für ein Schwein oder Wildschwein . . . 912,— „
4. für ein Schaf oder eine Ziege . . . 608,— „
5. für ein Pferd oder ein anderes Tier des Einhufergeschlechtes (Esel, Maultier, Maulesel) . . . 4560,— „

b) bei zubereitetem Fleische (ausgenommen Fett).

6. von Därmen für jedes Kilogramm . . . 7,60 „
7. von Speck für jedes Kilogramm . . . 15,20 „
8. von sonstigem zubereiteten Fleische für jedes Kilogr. 30,40 „
   jedoch sind von den Därmen mindestens . . . 608,— „
   von sonstigem zubereiteten Fleische mindestens . . . 760,— „
   für jede Sendung zu erheben.

II. Trichinenuntersuchung (§ 4, Abs. 1 G. O.)

1. für ein ganzes Schwein oder Wildschwein oder für die Hälfte oder ein Viertel eines zubereiteten Schweines . . . 570,— „
2. für ein einzelnes Stück Fleisch, ausgenommen Speck z. B. Schinken, Stück Pökelfleisch u. dergl.) . . . 380,— „
3. für ein Stück Speck . . . 266,— „

III. Chemische Untersuchung (§ 5, Abs. 1 G. O.)

1. für die chemische Untersuchung von zubereitetem Fleische, ausgenommen Fett . . . 30,40 „
2. für die chemische Untersuchung von zubereitetem Fette einschl. der Vorprüfung . . . 7,60 „
   für jedes Kilogramm einer gleichartigen Sendung.
3. die Mindestgebühr bei der chemischen Untersuchung
   a) von Fleisch . . . 1520,— „
   b) von Fetten . . . 608,— „
   für jedes Packstück der Sendung.

IV. Die Gebühr für die biologische oder chemische Untersuchung von zubereitetem Fleisch auf das Vorhandensein von Pferdefleisch (§ 6, Abs. 1 G. O.) wird auf 228,— M. für jedes Kilogramm der Sendung und die Gebühr für die in Nr. 1 und 2 der G. O. aufgeführten Untersuchungen auf 38,— M. für jedes Kilogramm der Sendung festgesetzt. Die Mindestgebühr bei der Untersuchung auf das Vorhandensein von Pferdefleisch (§ 6, Abs. 2 G. O.) wird auf 22 800,— M., bei den übrigen im Abs. 1 des § 6 unter Nr. 1 und 2 G. O. bezeichneten Untersuchungen auf 1900,— M. für jede Sendung festgesetzt.

I. A.: Hellich.

Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingeführten Gefrierfleisches.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 4893.

Berlin W 9, den 17. April 1923.

Nach der Allg. Verf. Nr. I/148 für 1921 vom 17. Nov. 1921 — IA IIIi 5580 — sind die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingeführten gefrorenen Speckes nach den in den §§ 2 und 4 der Gebührenordnung für ganze Schweine vorgeschriebenen Sätzen zu berechnen. Diese Art der Gebührenberechnung, die sinngemäß auch auf anderes Gefrierfleisch angewendet worden ist, stellt bei den zwischenzeitlich stark erhöhten Gebühren eine erhebliche Belastung namentlich der kleineren Fleischstücke dar. Im Einvernehmen mit dem Reichsmin. d. Inn. und dem preuß. Mni. für Volkswohlf. bestimme ich hierdurch, daß mit Wirkung **vom 15. April d. Js.** ab für die Untersuchung der zur Einfuhr zugelassenen **besonders zugeschnittenen Stücke,** bei Rindfleisch, wenn sie kleiner sind als Tierviertel, bei Fleisch von andern Schlachttieren, wenn sie kleiner sind als Tierhälften, die gleichen Gebühren zu erheben sind, wie sie für die tierärztliche Untersuchung zubereiteten Fleisches festgesetzt sind, während für **Tierhälften** und **Tierviertel** in gleicher Weise wie bisher die Gebühr für ganze Tierkörper zu erheben ist.

I. A.: Hellich.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Neue ministerielle Erlasse.

1. Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten.

Verf. d. L.-M. vom 29. März 1923 — Min. Blatt, Ausg. A, Nr. 16, S. 343.

Erhöhung des Gebührentarifs vom 15. Juni 1905 (Ges.-S. S. 254) und vom 3. März 1913 (Ges.-S. S. 27) mit Wirkung vom 1. April 1923 durchweg auf das 1000fache. **Schreibgebühren für Reinschriften,** sofern der Vet.-Beamte sie nicht selbst anfertigt, für die Seite (mindestens 32 Zeilen von durchschnittlich 15 Silben) 200 M. Die nichtbeamteten Tierärzte liquidieren gemäß § 6, Abs. 1 d des Gesetzes betr. die Bezüge der Kreistierärzte vom 24. Juni 1904 in gerichtlichen Angelegenheiten dieselben Gebühren und Reisekosten wie die Kreistierärzte.

2. Reisekosten der Kreistierärzte für Dienstreisen innerhalb des Amtsbezirkes.

Verf. d. L.-M. vom 3. April 1923 — I. A. III i. 511.

Die bisherige Pauschalierung der Reisekosten fällt fort. Die jetzige Entlohnung besteht im Wesentlichen auf Erstattung der baren Auslagen. Es werden gewährt **Bezirkstagegelder:** 75 v. H. für Dienstreisen außerhalb des Amtsbezirkes zuständige Tagegelder, und zwar mit Wirkung vom 1. Februar 1923 ab 2025 M. für nicht teure und 2775 M. für besonders teure Orte, vom 15. Februar 1923 ab 4500 M. bzw. 6300 M. und vom 1. März 1923 ab 5625 M. bzw. 7875 M. Für jede Kreistierarztstelle wird eine Höchstzahl von Reisetagen für 1 Jahr festgesetzt. **Übernachtungsgelder:** Vom 15. Februar 1923 ab 4500 M. für nicht teure Orte und 6300 M. für teure Orte, vom 1. März 1923 ab 5700 M. bzw. 7900 M.

Fahrkosten: Gemäß den Vorschriften des Reisekostengesetzes und dessen Ausf.-Best. **1. Eisenbahn:** Die wirklich erwachsenen Auslagen einschl. der Kosten für Beförderung und Versicherung des Gepäcks. **2. Landweg:** Gemäß § 4 des Reisekostengesetzes und Ziffer 44 der Ausf.-Best. a) zu Fuß oder auf dem Fahrrade: gemäß § 4 (4) des Reisekostengesetzes und Ziffer 48 (1) der Ausf.-Best. wird der zuständige Entschädigungssatz jeweils vom Finanzminister festgesetzt, nämlich vom 1. Februar 1923 ab 20.— M. und vom 15. Februar 1923 ab 40.— M. für jedes angefangene Kilometer des Hin- und Rückweges. b) Fuhrwerksbenutzung: Gemäß § 4 (4) des Reisekostengesetzes und Ziffer 48 (3) der Ausf.-Best. werden die wirklich entstandenen ortsüblichen Unkosten erstattet. c) Benutzung eigener Kraftfahrzeuge (Kraftwagen und Kraftfahrräder): Bis zur endgültigen Regelung durch den Finanzminister dürfen die durch Belege nachzuweisenden **Selbstkosten in ortsüblicher Höhe** in Rechnung gesetzt werden. **Nebenkosten:** Anstatt der bisherigen Zu- und Abgangsbeträge werden die **baren Auslagen** für den Zu- und Abgang von und zur Eisenbahn in angemessenen Grenzen erstattet.

3. Fahrkosten bei der Ergänzungsbeschau.

Verf. des L.-M. vom 13. April 1923 — I. A. III. i. 4398 — mit rückwirkender Kraft bis zum 15. Februar 1923.

Neue Regelung erforderlich infolge der Neuregelung der Reisekosten der Kreistierärzte vom 3. April 1923. Es wird anerkannt, daß



lediglich die Erstattung der Auslagen, wie bei den Reisen der Kreistierärzte, bei der Ergänzungsbeschau kein Entgelt für die aufgewendete Zeit bietet, da bei den Beamten die Zeitversäumnis durch das Gehalt abgegolten wird. Den bei der **Ergänzungsbeschau** tätigen Tierärzten werden deshalb für die Reisen auf der Eisenbahn und bei Landwegreisen zu Fuß oder auf dem Fahrrade **Zeitversäumnis-Zuschläge** zugesprochen, die von den Reg.-Präsidenten in demselben Maße, wie die Gebühren für die Ergänzungsbeschau geändert werden, selbständig zu ändern sind. Die Gewährung von Zeitversäumniszuschlägen bei der **ordentlichen** Beschau ist ausgeschlossen.

Im Besonderen wird folgendes bestimmt:

1. Landwegreisen: a) mit fremdem Pferdegespann: die durch Belege nachzuweisenden **baren Auslagen.** b) mit eigenem Pferdegespann: die Selbstkosten nach ortsüblichen Sätzen, welche von den Regierungspräsidenten, gegebenenfalls nach Benehmen mit den Tierärztekammern, festzusetzen, nach Bedarf nachzuprüfen und nötigenfalls neu festzusetzen sind; c) mit fremden und eigenen Kraftfahrzeugen einschl. Motorräder: dieselben Sätze wie für Landwegreisen mit eigenem Pferdegespann; d) zu Fuß oder auf dem Fahrrade: wie bei Kreistierärzten z. Z. 40 M. je Kilometer plus 200 M. Versäumniszuschläge pro Kilometer.

2. Eisenbahn: Die nachzuweisenden baren Auslagen wie für Kreistierärzte plus 200 M. Versäumniszuschläge pro Kilometer. Zur Deckung der durch die Neuregelung entstandenen Mehrkosten können erforderlichenfalls statt der bisher auf 10 Prozent festgesetzten Zuschläge für die Ergänzungsbeschaukassen bis 15 Prozent erhoben werden.

4. Gebühren für die Untersuchung des ausländischen Fleisches.

Verf. des L.-M. vom 18. April 1923 — I. A. III i. 4973.

Die Gebühren werden jeweilig für die Zeit vom 15. jeden Monats bis zum 14. des nächsten Monats in der Weise festgesetzt, daß die Friedensgebühren mit einem Multiplikator vervielfacht werden, der sich aus der **Gehalts-Richtzahl** und der **Reichs-Richtzahl für Lebenshaltung mit Bekleidung** ergibt, und zwar ist die Gehaltsrichtzahl zu 6 Anteilen und die Reichsrichtzahl zu 2 Anteilen hierbei zu berücksichtigen. Hiernach errechnet sich für die Zeit **vom 25. April bis 14. Mai** ein Multiplikator von 1520, mit dem die Friedensgebühren zu vervielfachen sind. Betreffs der Gebührensätze im Einzelnen wird auf die in dem Erlasse bekannt gegebene Aufstellung verwiesen.

Hannover, den 27. April 1923.

Geschäftsstelle. Friese.

Maul- und Klauenseucheserum.

Das Tierseucheninstitut der Landwirtschaftskammer in Kiel und das Bakteriologische Institut der Landwirtschaftskammer in Berlin unterhalten eine Niederlage des staatlichen Maul- und Klauenseucheserums.

---

84. Generalversammlung des Tierärztlichen Zentral-Vereines für die Prov. Sachsen, die Thüring. und Anhalt. Staaten und 34. Versammlung des Tierärztlichen Vereines für den Reg.-Bez. Merseburg.

Sonntag, den 13. Mai 1923, pünktlich 11½ Uhr, zu Halle a. S. im Hörsaale des anatomisch-physiolog. Institutes der Universität, Wilhelmstraße.

1. Prof. Dr. Oppermann-Hannover: „Die Pathologie der Genitalorgane des Pferdes“ (mit Lichtbildern). 2. Dr. Lütje-Stade: „Therapie bei Abort und Sterilität der Stute“ (mit Demonstrationen). 3. Dr. Raschke-Magdeburg: „Die Trächtigkeit der Schlachtkühe und die Eignung dieses Mangels als Gewährfehler“. 4. Verschiedenes. (Die diesjährigen Beiträge für die Tierärztekammer, der Beschluß derselben über die tierärztliche Taxe und Fragen aus der Praxis.)

Von 11—11½ Uhr tagen beide Vereine gesondert zur Beratung von Vereins- und Kassenangelegenheiten einschl. der Beitragserhöhungen. Im Hinblick auf die Wichtigkeit der Vorträge sind die Mitglieder des Vereines Thüringer Tierärzte und des Anhalt. Vereines sowie alle Tierärzte der Provinz Sachsen und der Nachbarstaaten als Gäste willkommen. Nach Schluß der Versammlung um 3 Uhr findet ein gemeinsames Essen im Stadtschützenhaus, Halle, Franckestr. 1, statt. Anmeldungen bis zum 10. Mai an die unterzeichneten Schriftführer dringend erwünscht.

Für den Tierärztlichen Zentralverein für die Prov. Sachsen usw.
Vors.: Raebiger. Schriftf.: Spiegl.

Für den Tierärztl. Verein für den Reg.-Bez. Merseburg:
Vors.: Reimers. Schriftf.: Rautmann.

Reichsverband praktischer Tierärzte (R. P. T.), Provinzialgruppe Westfalen.

Generalversammlung am 13. 5. 23, mittags 1 Uhr im Hotel zum Bahnhof in Hamm.

1. Vorstandsbericht. 2. Bericht über die Tagungen in Heidelberg. 3. Satzungsgenehmigung und dadurch bedingte Neuwahlen. 4. § 7 ABJ. Dr. Nothelle, Dr. Schiebel. 5. Nächste Versammlung des Provinzialvereins. 6. Gebühren für Versicherungsatteste. 7. Gründung einer Sterbekasse. 8. Verrechnungsstelle.

Die Versammlung wird für die weitere Entwicklung der Gruppe von ausschlaggebender Bedeutung sein, weshalb um zahlreiche Beteiligung gebeten wird. I. V.: Dr. Nothelle, Schriftführer.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Über Kryptorchiden und ihre Kastration mit besonderem Hinblick auf das Pferd. Von Tierarzt Winter-Kopenhagen. Mit 7 Abbild. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1923. Grundzahl 1.

In der kleinen Broschüre faßt der Autor auf 47 Seiten alles zusammen, was er in 49 Jahren bezüglich des Kryptorchismus des Pferdes erfahren hat. W. hat in dieser Zeit etwa 3535 Kryptorchiden kastriert und gibt seine Befunde, Operationsmethode usw. bekannt. Ref. kann den Angaben im Wesentlichen zustimmen und empfiehlt das kleine Werk allen Kollegen, die sich mit der Kastration von Kryptorchiden öfter befassen müssen. Frick.

Lehrbuch der Fleischhygiene mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau für Studierende der Veterinärmedizin, Tierärzte, Ärzte und Verwaltungsbeamte von Geh. Medizinalrat Professor Dr. Edelmann. Fünfte, umgearbeitete Auflage. Mit 226 Abbildungen im Texte und 4 farbigen Tafeln. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1923. G.-Z. 14.—.

Die fünfte Auflage des so beliebten Lehrbuches weist als wesentlichste Neuerung die neuen Ausführungsbestimmungen des Fleischbeschaugesetzes auf, die bei ihrer einschneidenden Bedeutung für die Beurteilung des Fleisches sowohl wie für die Abgrenzung der Tätigkeit der tierärztlichen und nichttierärztlichen Beschauer immer zur Hand sein müssen. Die Kapitel über Fleischkonserven, sowie über Wild, Geflügel, Fische sind erweitert worden; die Erfahrungen, welche während des Krieges mit den verschiedenen Konserven gesammelt werden konnten, sind ebenso wie die neuen literarischen Erscheinungen berücksichtigt worden. So bietet die neue Auflage in dem gewohnten Kleide wichtige Neuerungen. Dabei hat Verfasser es verstanden, den Umfang des Buches nur um 9 Seiten zu vermehren. Die Zahl der Abbildungen ist vermehrt, bessere sind an die Stelle minder guter getreten.

Das Lehrbuch ist zu bekannt, so daß eine Aufzählung seiner großen Vorzüge sich erübrigt. Fünf Auflagen innerhalb 20 Jahren beweisen die große Beliebtheit des Werkes; möge ihm die Neuauflage neue Freunde werben. Die Ausstattung des Buches ist eine gute und gereicht dem bekannten Verlage zur vollen Ehre. Rievel.

Personal-Nachrichten.

Veränderungen beim Personal der Reichswehr: Stabsveterinär Immendorf bei der Kavallerieschule Hannover zum Oberstabsveterinär befördert.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 180.—**, auf der ersten Seite **M. 225.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 19. **Ausgegeben am 12. Mai 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(A. d. staatl. Institute zur Erforsch. der Fohlenkrankheiten in Stade.)

Vorläufige Mitteilung vom 15. Februar 1923.

Zur Mutations- und Spezifitätsfrage der Paratyphusbazillen.

Von Dr. **Lütje**, Leiter des Institutes und Tierarzt **R. Pape**.

Die einzelnen Glieder der Typhus-Coli-Gruppe zeigen normalerweise gegenüber den einzelnen Zuckerarten und den hochwertigen Alkoholen ein jeweiliges artspezifisches Verhalten. Auf der einen Seite ist diese biochemische Aktivität bei der einen Konstanten, dem Typhusbazillus, am schwächsten, umgekehrt bei der Coli-Aerogenes-Gruppe mit Ausnahme der ihr sonst nahestehenden Dysenteriebazillen (Ruhr) am stärksten. Der Typhusbazillus greift das Monosacherid Traubenzucker an und zwar nur unter langsamer Säurebildung, ohne daß Gas abgespalten wird. Diese Erscheinung tritt am deutlichsten in Traubenzucker-Nutrose-Nährböden mit Lackmuszusatz nach Barsiekow (Lösung I) hervor, in denen zuerst leichte Rötung und dann in 3—20 Tagen Ausflockung der Nutrose erfolgt. Auch die leichte Rötung der Lackmusmolke, bei welcher man an eine Beeinflussung des Milchzuckers denken könnte, beruht beim Typhusbazillus auf Säurebildung aus Traubenzucker bzw. ihm nahestehenden Produkten, welche in geringen Mengen beim Sterilisieren des Milchzuckers aus diesem durch Aufnahme von Wasser gebildet (invertiert) werden. In gleicher Weise wie der Traubenzucker, wird, wenn auch bedeutend schwächer, vom Typhusbazillus Laevulose, Galaktose und Mannit unter Säurebildung, ohne daß Gas entsteht, zersetzt. Eine bedeutend weitergehende Wirkung auf Kohlehydrate zeigt die Paratyphusgruppe. Von den Monosacheriden werden Dextrose, Laevulose, Galaktose und Mannose vergoren, von den Disacheriden nur die Maltose. Sacherose und Laktose nicht. Die Trisacheride (Raffinose) und die Polysacheride, ebenso 3wertige und 4wertige Alkohole werden nicht vergoren, dagegen die 5 und 6wertigen Alkohole ausnahmslos. Das Vergärungsvermögen der Coli-Aerogenes-Gruppe geht noch weiter. Es werden ziemlich alle Zuckerarten und hochwertige Alkohole beeinflußt, namentlich der Milchzucker im Gegensatze zum Paratyphusbazillus. Diese Normen werden aber gelegentlich im positiven und auch im negativen Sinne durchbrochen. In der Literatur sind z. B. Typhusstämme bekannt, die Milchzucker beeinflussen, obwohl sie sonst, namentlich serologisch einwandfrei sind. Unter den Paratyphusbazillen sind in der Gruppe der vom Schweine stammenden Stämme solche, welche Traubenzucker nicht beeinflussen, oder sich ihm gegenüber als labil erweisen. Der uns von Pfeiler in liebenswürdiger Weise überlassene „Ferkeltyphus"-Originalstamm, ebenso die im hiesigen Institute isolierten Stämme gleicher Art, erwiesen sich als absolut fest gegenüber von Traubenzucker und zeigten auch sonst die ihnen zugeschriebenen Eigenschaften, indem sie Mannit (Hetschlösung) im Einklange mit dem Typhusbazillus unbeeinflußt ließen. Lediglich war eine bedeutend schnellere Säurebildung und Gerinnung in der Lakmus-Nutrose-Traubenzuckerlösung (Barsiekow I) zu verzeichnen, als bei unseren Typhusstämmen.

Die Bemerkung von Standfuß, daß „Ferkeltyphusbazillen" gelegentlich in Spuren Gas aus Traubenzucker bilden, steht mit dieser erhöhten Aktivität im Einklange. Trotzdem muß mit Rücksicht auf das Mannit diese Form als konstant geworden angesehen werden. Der Glässersche Ferkelbazillus (B. typhi sive paratyphi suis), ebenso die Voldagsentypen gelten als labil gegenüber dem Trauben-

zucker. Der eine von uns (Lütje) kann dieses für Glässertypen bestätigen, mit denen er unter Glässers Anleitung 1908 gearbeitet hat. Der uns vom Gesundheitsamt übermittelte Stamm Voldagsen III. beeinflußte Traubenzucker erst nach sehr langer Einwirkungsdauer in geringem Maßstabe. Wir verfügen über einen als Abortursache beim Rinde im hiesigen Institut isolierten Paratyphusstamm (Gärtner), der überhaupt kein Gas bildet und dessen Eigentümlichkeiten uns bei einer Kontrollprüfung von Mießner bestätigt worden sind. 1919 isolierten wir im hiesigen Institut aus einem Pferdefetus einen nicht gasbildenden Schottmüllertyp. — In der Literatur ist weiterhin erwähnt, daß Aerogenestypen bei längerer Züchtung auf zuckerfreien Nährböden ihre Aktivität gegenüber Milchzucker, gegebenenfalls auch Traubenzucker ganz verlieren können. Bei 2 unserer Aerogenes-Fohlenstämme. Stamm Rügen (sehr schleimig, fadenziehend und halbkugelig wachsend) und Stamm Dede (mittelgradig schleimig, radiär gezeichnete, scheibenförmige Kolonien) trifft dieses insofern zu, als sie Milchzucker anfänglich stürmisch angriffen, jetzt aber nach nahezu 2 Jahren erst nach sehr langer Einwirkungsdauer nur Spuren von Gas aus Milchzucker bilden. In diesem Falle sind die Stämme auf Pferdefleisch-Agar gehalten worden. Nach der Literatur hat Zusatz von arseniger Säure oder Antimon zu Nährböden allmählich bei Paratyphusbazillen die Vergärungsfähigkeit schwinden lassen. — In umgekehrter Richtung gibt Twort an, daß ihm eine Anpassung von Paratyphusbazillen an Rohrzuckervergärung gelungen sei. Ebenso wird an anderer Stelle von einer Anpassung an Raffinose gesprochen. Diese Mutationsfrage in Bezug auf die Vergärung interessierte uns ganz besonders, weil wir gewisse ähnliche Vorgänge, gelegentlich einer vergleichenden Arbeit, die andere Zwecke verfolgte, zufällig bei einer Reihe von Paratyphusstämmen ermitteln konnten. Es handelt sich hierbei um die langsame Anpassung an Milchzucker und die schrittweise zunehmende Vergärungsfähigkeit gegenüber dieser Zuckerart. Wir hatten zum Zwecke der Vergleichsprüfung aus der Sammlung des Institutes eine ausgewählte Reihe von Paratyphusstämmen herausgegriffen und diese durch einige Stämme des Herrn Dr. Karsten, des Landsberger Seruminstitutes sowie Kieler und Breslauer Breslaviensisstämme, einen Hühnertyphusstamm Perleberg, einen Pfeilerschen Ferkeltyphus-Originalstamm, mehrere titerbestimmende Stämme zu Seris des Reichsgesundheitsamtes und des Institutes für Infektionskrankheiten ergänzt: ferner 2 Typhusstämme, 1 Original-Gärtnerstamm, 2 Mäusetyphusstämme, 1 Coli-Abortstamm und 3 Aerogenesstämme unserer Handsammlung mit eingereiht. Von den geprüften Paratyphusstämmen hatten wir mit 119 Stämmen in Einzelkolonien Drigalski-Blauplatten (ohne Nutrose- und Kristallviolettzusatz) beschickt und zum Studium der Formen der Einzelkolonien diese milchzuckerhaltigen Platten 14 Tage stehen lassen. Aus bestimmten Gründen hatten wir nach dieser Zeit direkt aus den Einzelkolonien Vergärungsröhrchen mit Milchzucker und mit Traubenzucker (½%) beschickt. Zu unserer Überraschung trat nicht nur in dem Traubenzucker-Peptonwaser sondern nunmehr bei 32 von 119 Stämmen auch in der Milchzuckerlösung mehr oder weniger starke Vergärung ein. Es betraf dieses folgende Stämme:

Von 39 Stutenabortstämmen zeigten 12 diese Eigenschaft und zwar aus der Sammlung des Institutes die Stämme Key Nr. 6, B. IV Nr. 10, Dass Nr. 12, v. Oesen Nr. 13, Stelling Nr. 17, Hauschild Nr. 20, II 112 Nr. 23, Seebauer Nr. 25, Meyer Nr. 26, Bliedersdorf Nr. 27, Griemsmann Nr. 32; außerdem Stamm Karsten 111.

Von 17 Fohlenstämmen ergaben 4 Vergärung: Institut Witt Nr. 49, Karsten 235, Landsberg Nr. 95 und 29.

Von 21 Kälberstämmen 9 Stämme und zwar: Institut Nr. 57 (I), Nr. 60 (Schomaker), Nr. 65 (Gehrken), Nr. 66 (Stephens), Nr. 67 (Ehlers), ferner Karsten Nr. 138, 368 und 64, Landsberg Nr. I.

Von 11 Schweinestämmen 3 Stämme. Nämlich: Institut Nr. 74 (Langhoff), Karsten Nr. 133 und 311. Außerdem 1 Pferdestamm des Institutes (vereiterter Wurmthrombus v. See). 1 Mäusetyphusstamm (Institut), 1 Hühnerstamm Institut (Schaper).

1 Breslaviensis-Stamm (von 4 Stämmen).

Zunächst wurde bei dieser Beobachtung an Verunreinigungen gedacht. Die eingehende, vielseitige Prüfung ergab aber absolute einwandfreie Beschaffenheit der Kulturen. Durch Zurückzüchten auf zuckerfreiem Agar gelang es nach mehreren Passagen diese Eigenschaft gegenüber Milchzucker wieder zum Verschwinden zu bringen. Von diesen rückläufigen Kulturen aus beschickte Vergärungsröhrchen mit Milchzucker blieben wochenlang unverändert. Umgekehrt gelang es ohne Schwierigkeiten z. T. langsamer z. T. schneller durch Milchzuckernährbodenpassage bei den bezeichneten Stämmen erneut wieder die Milchzuckervergärung zu erzeugen. Im übrigen war es uns interessant, daß 3 der Kälberstämme uns von Herrn Dr. Karsten erneut zugestellt wurden und zwar dieses Mal in Röhrchen mit Endoagar. Wir setzten zur Information direkt aus dem Endoröhrchen Milchzuckervergärung an. Sie fiel bei einem Stamme sofort positiv aus im Gegensatze zu dem ersten Kontrollstamme.

Ganz selbstverständlich ist es, daß auch in Bezug auf die Nährmedien alle Fehlerquellen ausschlossen, auf die der Anfänger hereinzufallen pflegt.

Zunächst ist zu erwähnen, daß zur Vermeidung von Irrtümern von jeher im Institute nur Peptonwasser bei Vergärungen benutzt wird, nicht Bouillon, die gegebenenfalls Muskelzucker enthalten könnte.

Sodann, um ein Invertieren höherer Zuckerarten beim Kochen zu vermeiden, pflegen wir Zuckerzusätze überhaupt nicht zu kochen, sondern der heißen Peptonwasserlösung nach dem Sterilisieren erst zuzusetzen. Jeder Versuch wird mehrmals mit neuem Materiale wiederholt, Zuckerzusätze zur Vermeidung von Hemmungen usw. nicht über ½% angewendet. Die Zuckerarten sind geprüft chemisch rein. In den vorliegenden Fällen haben wir zum Überflusse noch Kolibakterien in das Peptonwasser eingesät, mehrere Tage zur Aufspaltung jeglicher Zuckerteile bebrütet und dann durch Sterilisation die Kolibazillen wieder abgetötet. Dieses so behandelte Peptonwasser ergab im nochmaligen Versuche die gleichen Resultate. Wichtig ist, daß es bei den genannten Stämmen uns bis jetzt immer gelungen ist, diese Vergärungsfähigkeit auf Milchzucker zu erzeugen und durch Zurückzüchten auf Aagar wieder zum Verschwinden zu bringen, während die Kontrollen anderer Stämme bis jetzt gleichmäßig refraktär gegen Milchzucker blieben. Ob die Art der Haltung unserer Stämme auf Pferdefleischagar hierbei ein primäres anregendes Moment darstellt oder andere Umstände, läßt sich einstweilen nicht entscheiden. Es ist auch nur eine Eigentümlichkeit der genannten Stämme, alle übrigen bisher darauf geprüften Paratyphuskulturen blieben bis auf zwei Stämme (Stutenabort), die auch schon kulturell und serologisch gewisse Schwankungen zeigten, milchzuckerfest. — Wir haben ferner geprüft ob eine gewisse Form des Nährbodens für diese Erscheinung maßgebend ist und haben deswegen 3 Formen des Milchzuckernährbodens nebeneinander geprüft, nämlich:

1. Drigalskiagar ohne Nutrose und Kristallviolett, Zuckergehalt 1,5% Pf.-Fleischagar.
2. Endo-Agar, Zuckergehalt 1%, Pf.-Fleischagar.
3. Gaßnerplatte. Zuckergehalt 10%, Pf.-Fleischagar.

Die Menge des Milchzuckers ist nicht maßgebend. Auf allen 3 Nährböden trat die Mutation in Erscheinung und absolut nicht mit gesetzmäßiger Geschwindigkeit. In einer Versuchsreihe zeigte 1 Stamm zuerst auf Blauplatte, ein Stamm auf Endoplatte, 1 Stamm auf der Gaßnerplatte deut-



liche Milchzuckervergärungsfähigkeit, während dieselben Stämme auf den anderen Nährböden noch keine oder nur Spuren von Vergärungsfähigkeit zeigten. Nach einigen Tagen nahmen schließlich alle Stämme auf sämtlichen Medien gleiche Zuckeraktivität an.

Sodann prüften wir, ob am Rand oder am Nabel der Einzelkolonien diese Fähigkeit der Zuckerspaltung zuerst auftritt, oder die ganze Kultur betrifft. Sie trat zuerst am Nabel, d. h. also an der ältesten Stelle der Kolonie ein, nicht am schleimigen Randwalle. Bei Endo-Kolonien, und auch besonders auf der Gaßnerplatte zeigt scheinbar auch das Zentrum ein typisches Aussehen bei diesen Stämmen. Auf der Endoplatte ist die schleimige oder weinblattartige Peripherie mattrosa bis weiß, der Nabel tiefrot, bzw. sogar metallisch-glänzend, während bei anderen Paratyphuskulturen das Zentrum mattrot, verwaschen ist und sich allmählich ganz aufhellt. Die Gaßnerplatte, der am besten nüancierende Nährboden, den wir kennen, zeigt dieses Verhalten noch günstiger und läßt die allmählichen Übergänge von dem Kolibazillus aus erkennen. Der gewöhnliche Kolibazillus färbt die ganze Platte in der weiteren Umgebung der Kolonie tiefgrün, der Rasen ist dunkelgrün fast undurchsichtig. Die Aerogenesbazillen, sofern sie noch Milchzucker gut vergären, verhalten sich genau so, während sie auf der Blauplatte nach anfänglicher Rötung durch Alkalibildung Blaufärbung auslösen. Diejenigen Aerogenesstämme, welche im Begriffe sind, ihre Milchzuckervergärungsfähigkeit zu verlieren, färben zuerst nur mäßig den Gaßnernährboden an ihrem Sitze dunkelgrün, die Umgebung ist kaum verändert. Das Zentrum der Kolonie ist dunkelgrün. Ähnlich sehen diejenigen Paratyphusstämme aus, welche bereits Milchzucker angreifen. Sie sind anfänglich überhaupt nicht von der letztgenannten Aerogenesform zu unterscheiden. Später, wenn auf der Gaßnerplatte besonders starke Schleimwallbildung eingetreten ist, erscheint der Rand mehr gelblich grün, das Zentrum, der sogenannte Nabel bleibt tief dunkelgrün. Die unmutierten Paratyphuskolonien hellen sich auf der Gaßnerplatte bald stark auf, sie werden gelber und gleichmäßig durchscheinend. Ebenso verliert der Nährboden in der Umgebung seinen flaschengrünen Ton und wird gelblich. Der Nabel der Kultur welcher anfänglich mattgrün ist, verblaßt. — Wir haben vorläufig den Eindruck gewonnen, daß wenn bei einer sonst typischen gelblichen Paratyphuskolonie auf der Gaßnerplatte der Nabel tief dunkelgrün erscheint, dieses auf Mutationsfähigkeit hindeutet. Ein weiterer Stutenabortusstamm unserer Sammlung (Nr. 16), der auf Grund dieser Erscheinung geprüft wurde, vergor nach Gaßnerplattenpassage Trauben- und Milchzucker.

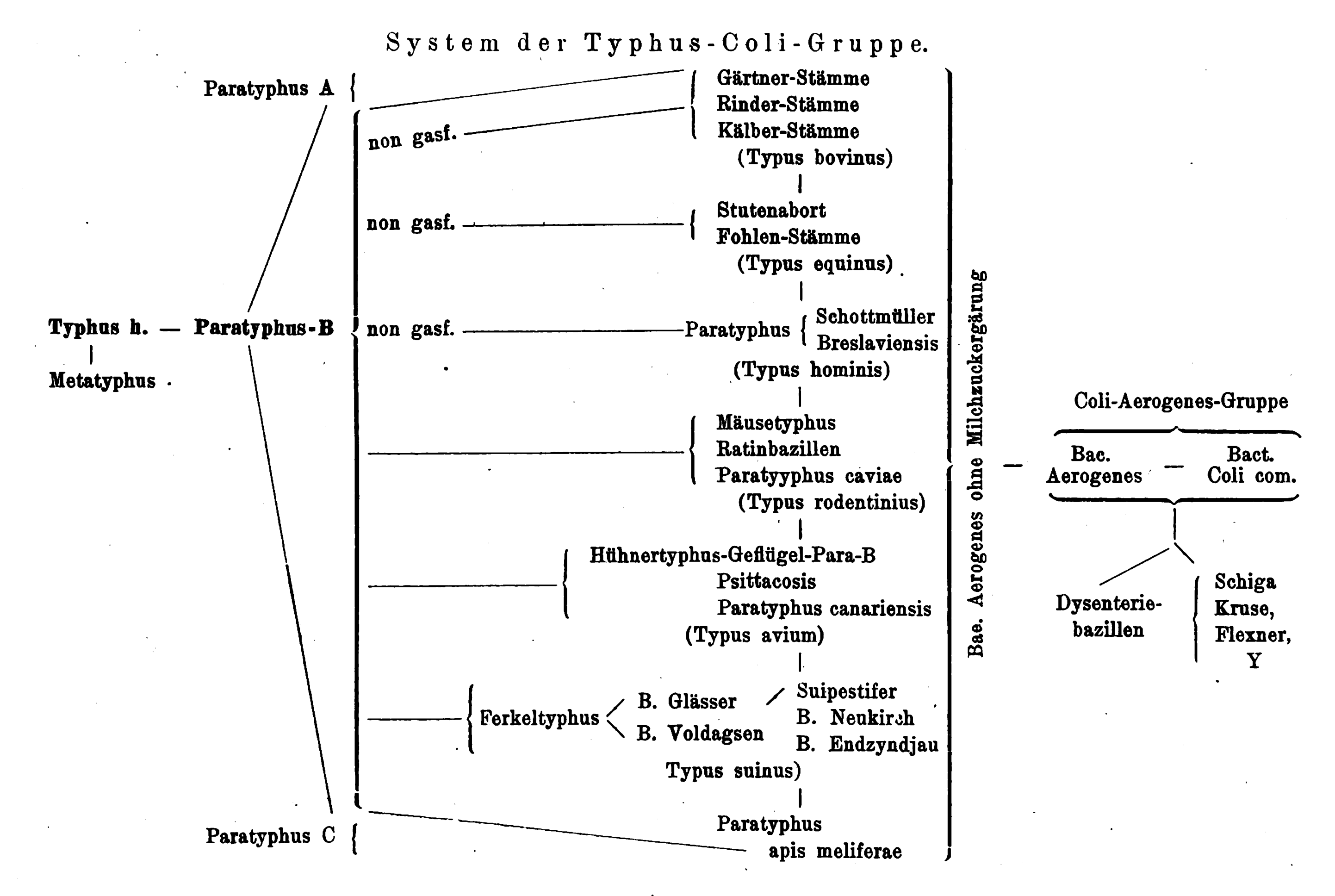
Es wird sehr schwer sein, derartige gasbildende Paratyphustämme von Aerogenesstämmen mit mäßiger Aktivität zu trennen, da sich ihre kulturellen Merkmale völlig decken. Der Grad der Schleimbildung ist bei beiden schwankend, die Kapselbildung der letzteren ebenso inkonstant. Die serologische Seite, welche wir noch nicht bindend abgeschlossen haben — manche Aerogenestypen werden von P a r a - B - Seris partiell beeinflußt — ist auch nicht immer eindeutig. Überhaupt gewinnen wir immer mehr den Eindruck, als wenn diese Mutationsvorgänge Rückschläge der Paratyphus zur Aerogenes-Gruppe darstellen, mithin phylogenetisch die Paratyphusbazillen aus Aerogenesbazillen entstanden wären: das hieße aus Saprophyten der Milch, denn das Bact. acidi lactis ist vom Bac. Friedländer, dem Ozaenabazillus, dem Rhinosklerombacillus, dem Diplo-Bakterium capsulatum und anderen Bakterien der Aerogenesgruppe nach unseren eigenen und fremden Untersuchungen nicht zu unterscheiden. Wollte man diesen Faden weiter ausspinnen, so wäre die Entwickelung vom gewöhnlichen Kolibazillus zum Aerogenesbazillus weiter zum Paratyphusbazillus gegeben, der immer noch hier und da Rückschläge zum Wildling zeigt. Mit dem Paratyphus-A-Bazillus, der weniger zuckeraktiv ist und nicht Alkali bildet, sodann seiner gasfreien Übergangsformen (non gasoformmantes, Ferkeltyphus, Hühnertyphus) leitet die Paratyphusgruppe allmählich zum Typhusbazillus hominis über, der den konstantesten Edeling darstellt. Bei einem Teile dieses botanischen Systemes sind die Eigenschaften noch nicht gefestigt, bei anderen aber zur unverrückbaren Konstanz geworden. Für letztere ist u. E. die wiederholte Tierpassage notwendig, welche z. B. auch dem Stutenabortstämmen ihr kulturelles Gepräge verleiht (der trockene Smith-Kilbornsche Typ), sofern die Passage oft genug erfolgt ist. Anderenfalls sind sie in ihren Eigenschaften labiler und verlieren diese oder jene Eigentümlichkeit bei längerer Züchtung in vitro. Sind sie erst jungen Datums in ihrer tierpathogenen Eigenschaft, so können sie schon bei der primären Isolation Wildlingsallüren zeigen. Als halbe Saprophyten veranlassen sie in erster Linie Jungtierkrankheiten (Fohlen, Kälber, Ferkel, Lämmer, Kücken) oder befallen gelegentlich erschöpfte Tiere (Septikämie bei Abortstuten, Paratyphusinfektionen bei Wurmthrombose, Sekundärinfektion bei infektiöser Anämie). Sie sind zunächst neonato-pathogen und monopathogen. Hat sich ihre Virulenz für eine Tierart derartig gesteigert, daß auch erwachsene Tiere derselben Art erkranken (Rind, Pferd, Schwein, Schaf) so werden sie bipathogen. Es können danach auch andere Tierarten sich mit diesem Erreger infizieren, der Jungtierstamm kann so zum Fleischvergifter werden und auch hier zeigt sich der Erreger immer noch besonders nur Jugendlichen und Greisen gegenüber als pathogen.

Bei allen diesen Vorgängen spielt selbstverständlich der sogenannte Genius epizooticus eine Rolle. Der Mensch hat nicht immer alle Fäden des Naturspieles in der Hand. — Nach unserem Dafürhalten ist auch das serologische Problem mit der Frage der Tierart zu lösen. Es ist auffällig, daß alle Kälberstämme mit seltenen Ausnahmen Gärtnertypen darstellen. Die von uns aus Rinderkadavern oder bei der bakteriologischen Fleischbeschau aus Rinderorganen gewonnene Paratyphusstämme gehörten restlos zur Gärtnergruppe, ebenso ein Abortstamm vom Rinde. Nach der Literatur ist es sogar experimentell geglückt, Schottmüllertypen durch Kälberpassage in Gärtnerstämme zu verwandeln. Die ganzen aus dem Schweine gezüchteten Stämme zeigen, wenn auch nicht immer biochemisch, so doch serologisch ein enges Verwandtschaftsbild. Von dem Pferdeabort, Pferde-Septikämie und Fohlenstämmen gilt das gleiche. Sie stehen dem Schottmüller-Typ näher, zeigen aber auch serologisch eine gewisse Verwandschaft zur Gärtnergruppe. Das Gleiche gilt für die Geflügel- und Nagerstämme, so daß sich uns immer mehr die Ansicht aufdrängt, daß der serologische Typus durch die befallene Tierart bedingt wird, seine Typenfestigkeit von der Zeitdauer und der Häufigkeit des Verweilens in einer Tierart abhängig ist, diese Eigenschaft demnach konstant, labil oder überhaupt noch nicht ausgeprägt ist. Von uns beobachtete gleichzeitige Paratyphuserkrankungen bei mehreren Tierarten (Fohlen, Kalb, Schweine, Geflügel) auf einem Gehöfte und das Verhalten einzelner Stämme bei der jeweiligen Tierart und starke Schwankungen bei ein und derselben Gattung machen dieses noch wahrscheinlicher. Hiermit ist durchaus in Einklang zu bringen, daß man gelegentlich bei Pferden Gärtnertypen, bei Rindern Schottmüllertypen usw. vorfindet. Sie waren in der Vorpassage zum konstanten Typus geworden. Im gleichen Sinne wäre dann auch zu deuten, daß beim Menschen sowohl Schottmüller als auch Gärtner- oder sogar Suipestifertypen (N e u k i r c h, E n z i n d j a u) gefunden worden sind, aber auch hier mit Vorliebe Jugendliche, Geschwächte und Greise erkrankten, namentlich sofern es sich um „intravitale“ Fleischvergiftungen handelte. Die bei Singulärfällen gefundenen Paratyphus A-Typen, ebenso die serologischen Außenseiter der C-Gruppe lassen sich als außerhalb der Tierpassage stehend erklären, ihre Pathogenität ist demgemäß meistens gering und sind gegebenenfalls Prädisposi-



tionsmomente vorauszusetzen. Ob die serologische Ermittelung überhaupt in allen Fällen weitgehend genug gewesen ist, muß auch bezweifelt werden. Im allgemeinen spräche man deswegen nicht ganz zu unrecht einfach von Paratyphus-B-Bazillen unter Hinzusetzung des Tiertypus, Also Typus bovinus = Gärtner, Typus equinus = Stutenabort usw., Typus suinus = Suipestifertyp, Typus humanus = Schottmüllertyp, vielleicht noch Typus avium und Typus rodentium. Immerhin muß man dabei aber immer betonen, daß alle diese Stämme Schwankungen zeigen und Übergänge und niemals den gefestigten Charakter des Typhusbazillus. Wollte man graphisch das ganze System mit seinen Varianten darstellen, so hätte ungefähr folgende Form Gültigkeit.

System der Typhus-Coli-Gruppe.



Selbstverständlich stellen diese fragmentären Ausführungen kein abgeschlossenes Bild über alle Fragen dar. Noch vieles bedarf einer weitergehenden Klärung. Jedenfalls empfiehlt es sich bei der allmählich breiteren Einstellung unserer tierärztlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Paratyphusbazillus als solche müssen zu vorläufiger Beanlung weiter näherzutreten. Auch in fleischbeschaulicher Hinsicht ist erhöhte Vorsicht geboten. Von einer Unschädlichkeit dieser oder jener Tiertype kann nicht die Rede sein. Paratyphusbazillen als solche müssen zu vorläufigen Beanstandung führen. Wie weit eine Tauglichmachung auf sonstigen Wegen möglich ist, ob dieses sich überhaupt wirtschaftlich lohnt oder nicht usw. soll hier nicht weiter erörtert werden. Wir werden an anderer Stelle hierauf zurückkommen.

Eine gewisse Bestätigung dieser Befunde bringt uns eine briefliche Mitteilung des Herrn Dr. K a r s t e n. Dieser hat mehrmals Stämme isoliert, die vollständig Paratyphus-B-Bazillen glichen, aber in Spuren Milchzucker vergoren. Beim Fortzüchten auf Milchzucker-Nährböden nahm die Intensität der Gasbildung zu. Im übrigen gehört hierher auch eine Beobachtung bei den laufenden Untersuchungen des Institutes. Mehrfach zeigten Paratyphuskolonien, die zwecks schnelleren Abschlusses der Untersuchung direkt von der Blauplatte zur Vergärung angesetzt wurden, Spuren von Gasbildung in Milchzucker, während nachträglich von Schrägagar angelegte Vergärungen in Milchzuckerlösungen negativ blieben. Wir haben früher diese Fälle als eine Verunreinigung bei der Plattenaussaat angesehen, obwohl das Aussehen der Einzelkolonien meist nicht darauf hindeutete. Wir sind nunmehr geneigt, diese Vorkommnisse als Milchzuckerlabilität der Stämme anzusehen.

(Aus der Medizinischen Klinik der kgl. ung. Tierärztlichen Hochschule zu Budapest. Direktor: Prof. Dr. J. M a r e k.)

Die Blutkörperchensenkung als diagnostisches Verfahren.

Von Dr. Johannes Mócsy, Assistent.

II. Mitteilung:

Klinische Verwendung.

In diagnostischer Beziehung kann man verwerten: 1. die Sedimentmenge der roten Blutkörperchen im Oxalat- und im defibriniertem Blute, 2. die Sedimentmenge der weißen Blutzellen, 3. die Senkungsgeschwindigkeit im Oxalatblute und 4. die Senkungsgeschwindigkeit im defibrinierten Blute. Diese Werte werden entweder gesondert oder auch im Vergleiche miteinander erwogen.

S e d i m e n t m e n g e d e r r o t e n B l u t k ö r p e r c h e n.

Nach bisherigen Feststellungen ist in einem 30 cm langen Senkungsrohr das Absetzen der Blutzellen spätestens nach 48 Stunden, in kürzeren Röhren noch früher beendet; ein weiteres Absetzen findet nicht statt. Die Menge der abgesetzten roten Blutzellen pflegt man zahlenmäßig meistens durch das Raumverhältnis des Sedimentes und des darüber ausgeschiedenen Plasmas auszudrücken. Eine bessere und einfachere Ausdrucksweise ist jene, wo man die Menge des Bodensatzes als Hundertsatz des Gesamtblutes angibt, wo somit z. B. der Ausdruck 30 Prozent Sediment

besagt, daß von 100 Teilen Blut sich in 48 Stunden 30 Teile Blutkörperchensediment abgesetzt haben. Dieser Wert ist an Röhren mit Hundertsteleinteilung unmittelbar ablesbar, bei Verwendung von Röhren ohne oder mit anderer Einteilung kann er einfach durch Dividieren des hundertfachen Zahlenwertes für den Bodensatz mit dem Zahlenwerte des Gesamtblutes berechnet werden.

Die Bodensatzmenge des Oxalatblutes hängt in erster Reihe von der Blutkörperchenzahl ab, aus ihrer Größe läßt sich infolgedessen auf die Blutzellenzahl schließen. Da aber bei gleicher Blutzellenzahl eine langsamer sich absetzende Blutprobe ein reichlicheres Sediment liefert als eine schneller sedimentierende (Biernacki), so kann die Folgerung nur an eine annähernde Richtigkeit Anspruch haben. Die Berechnung der Blutzellenzahl aus dem Raumverhältnis der roten Blutzellen nach Troester, Knuth, Behn und Schultze geschieht durch Multiplikation des Raumwertes der roten Blutzellen aus 10 ccm Blut mit dem Faktor 2, wodurch man die annähernde Zahl der Erythrozyten in Millionen für 1 cmm Blut erhält. Die auf diese Weise berechneten Zahlen weisen in eigenen Untersuchungen von den durch Zählkammer berechneten Zahlen Unterschiede bis 900 000 auf. Nach Fröhner sind Unterschiede bis zu 2 Millionen möglich. Da aber die Blutzellenzahl auch unter physiologischen Verhältnissen großen Schwankungen unterworfen ist, wird man durch die Höhe des Blutkörperchensedimentes in einer den praktischen Bedürfnissen entsprechenden Weise über die Zahl der roten Blutzellen unterrichtet. Die Probe hat den großen Vorzug, daß sie ohne besondere Vorrichtungen und Übung in kurzer Zeit ausgeführt werden kann.

Die Schwankungen in der Bodensatzhöhe je nach den einzelnen Blutentnahmen aus demselben gesunden Tiere werden nicht so sehr durch die verschiedene Blutzellenzahl, wie durch das verschieden schnelle Absetzen veranlaßt, auf das die Zeitdauer zwischen der Futter- und Wasseraufnahme und der Blutuntersuchung, besonders aber eine anstrengende Muskelarbeit einen sehr großen Einfluß hat. Wenn somit das Blut längere Zeit hindurch wiederholt untersucht werden soll, so ist es zweckmäßig, die Blutentnahme immer vor der Fütterung an ausgeruhten Tieren vorzunehmen.

Die Sedimenthöhe weist auch bei gesunden, noch mehr aber bei kranken Tieren recht bedeutende Unterschiede auf. Der Bodensatz aus roten Blutzellen kann auffallen hoch sein bei Eindickung des Blutes infolge großer Wasserverluste bei Darmkatarrh, reichlichem Schwitzen, ungenügender Wasseraufnahme usw. So betrug das Endsediment bei einem Maultiere mit Darmentzündung 59.5%, bei einem Pferd, das infolge Tetanus schon längere Zeit hindurch kein Wasser aufzunehmen vermochte, 50%, bei einem anderen Pferd mit subakuter Gehirnhöhlenwassersucht nach einer Wasserentziehungskur 42%. Durch unzureichende Ernährung und erschöpfende Krankheiten wird die Höhe des Sedimentes vermindert.

Die niedrigste Bodensatzmenge, die in eigenen Untersuchungen bei Pferden ohne irgendwelche Organveränderungen zu finden war, betrug 25%. Dieser Wert wurde ermittelt bei einem 1½jährigen Fohlen, das Monate hindurch nur mit Maisstroh gefüttert und dazu noch Arbeit verrichten mußte. Bei diesem Fohlen zeigten sich bis auf Magerkeit, Blutarmut und Schwäche keine anderen klinischen Symptome. Bei den meisten Pferden belief sich die Bodensatzhöhe unter gesunden Verhältnissen (in eigenen 21 Fällen) auf 30—35%. Bei Zuchttieren und sehr gut gehaltenen Luxuspferden 35—42%. Pferde mit einer Bodensatzmenge unter 30% müssen als blutarm betrachtet werden. Die Blutarmut kann bei einer Sedimentmenge von 30—27% als geringgradig, bei 27—29% als mittelgradig und unter 24% als hochgradig bezeichnet werden. Diese Einteilung entspricht nur zum Teile der Fröhnerschen, wonach beim Pferde 5—6 Millionen Erythrozyten als Zeichen einer geringgradigen, 4 Millionen einer mittelgradigen, 2—3 Millionen einer hochgradigen Blutarmut gelten.

Bei der ansteckenden Blutarmut wurden in eigenen Fällen (55) die verschiedensten Bodensatzmengen gefunden (35—14%). Eine Sedimentmenge unter 20% habe ich bei den bisher untersuchten 130 Pferden und 14 Maultieren nur bei dieser Krankheit gefunden, nie dagegen selbst bei ganz abgetriebenen oder infolge erschöpfender Krankheit blutarm gewordenen Pferden. Im Verlaufe der ansteckenden Blutarmut schreitet allerdings der Blutzellenschwund selten so weit vor, es ist mir aber trotzdem schon gelungen, in einem Pferdebestand auf Grund des niedrigen Sedimentbefundes ein infiziertes Pferd aufzufinden, wo bis auf die Blutarmut keine Krankheitszeichen vorhanden waren. Die Richtigkeit der Behauptung wurde durch die Sektion des getöteten Pferdes bestätigt. Eine Bodensatzhöhe von 24—20% soll den Verdacht der ansteckenden Blutarmut erregen, denn eine derart hochgradige Blutarmut kommt sehr oft im Verlaufe dieser vor, viel seltener bei anderen schweren Erkrankungen. Der Verdacht wird durch das Fehlen irgend einer Organerkrankung noch mehr unterstützt. Eine verdächtige Erscheinung ist, wenn bei einem Pferde während längerer Zeit hindurch systematisch durchgeführter Untersuchungen trotz entsprechender Fütterung die Sedimenthöhe allmählich abnimmt und wenn erschöpfende Krankheiten, besonders Rotz und Beschälseuche ausgeschlossen werden können. Eine plötzliche Verminderung der Sedimentmenge kann besonders unmittelbar nach einem Fieberanfall im Verlaufe der ansteckenden Blutarmut festgestellt werden. Wenn aber ein solcher Anfall längere Zeit auf sich warten läßt, so kann die Menge des Bodensatzes durch Neubildung der roten Blutzellen allmählich wieder zunehmen. Hiergegen ist bei der chronischen Form der ansteckenden Blutarmut der Blutzellenschwund oft wenig auffallend. Bei einem einjährigen Impfpferde betrug der Mittelwert von 19 Blutproben im Laufe eines halben Jahres 28.02%. Eine selbst normale Sedimenthöhe berechtigt für sich noch nicht zum Ausschlusse der ansteckenden Blutarmut, wogegen eine solche unter 20 Prozent meist schon für sich zur Diagnosestellung genügt und ein Bodensatz von 20—24% den Verdacht dieser Krankheit aufkommen lassen soll.

Aus defibriniertem Blute scheidet sich meistens ein reichlicheres Sediment aus, als aus Oxalatblut. Noltze gibt dafür die Erklärung, daß während des Defibrinierens die Menge der Blutflüssigkeit infolge der Ausscheidung des flüssigen Fibrinogens abnimmt und dementsprechend der Bodensatz relativ zunimmt. Diese Erklärung ist deshalb nicht zutreffend, weil die Menge des ausgeschiedenen Fibrins viel zu gering ist, um den Unterschied der Sedimentmenge im Oxalat- und im defibrinierten Blute zu erklären. Dieser Unterschied wird vielmehr durch das verschieden schnelle Absetzen veranlaßt. Das langsamer sich absetzende defibrinierte Blut gibt bei gleicher Blutzellenzahl ein höheres Sediment, weil die Blutzellenklümpchen im defibrinierten Blute kleiner und weniger dicht agglutiniert sind, das lockere Sediment beansprucht infolgedessen mehr Raum für sich. Je mehr die Senkungsgeschwindigkeit im Oxalat- und im defibrinierten Blute voneinander abweicht, um so größer der Unterschied in der Menge des Blutsedimentes. Die geringere Agglutination der Blutkörperchen im defibrinierten Blute wird durch den größeren Eiweißquotient des Serums veranlaßt, der durch die Ausscheidung des globulinartigen Fibrinogens immer größer ist, als der des entsprechenden Plasmas. Die größere Höhe des Sedimentes im defibrinierten Blute wird somit nicht durch Verminderung der Blutflüssigkeit nach Ausscheidung des Fibrinogens verursacht, sondern durch die weniger starke Agglutination und durch das lockere Absetzen zufolge der Oberflächenspannungsabnahme des Eiweißquotienten im fibrinogen-

freien Serum. Die Bodensatzmenge der roten Blutzellen im defibrinierten Blute kann gegenüber dem Oxalatblut um $^1/_{10}$ bis $^2/_{10}$, in ganz extremen Fällen bis um $^4/_{10}$ mehr betragen.

Sedimentmenge der weißen Blutzellen.

Das sich über dem roten Sediment ausscheidende Plasma zeigt sich in den ersten Stunden nach der Blutentnahme noch gleichmäßig getrübt durch die darin schwebenden weißen Blutzellen. Es klärt sich aber später Hand in Hand mit dem allmählich erfolgenden Absetzen der weißen Blutzellen, das nach 24—30 Stunden ebenfalls beendet zu sein pflegt. Dabei erfolgt die Senkung der polymorphkernigen weißen Blutzellen schneller, als die der Lymphozyten, sie bilden dementsprechend die untere, körnige, breitere Schicht des weißen Ringes, während die langsamer herabsinkenden Lymphozyten sich darüber befinden. Das einfache Verfahren der annähernden Bestimmung der Menge und des Mengenverhältnisses der weißen Blutzellen aus ihrem Sedimentringe stammt von Césari (1913). Der weiße Sedimentring bleibt hier und da an der Glaswand kleben, noch bevor das rote Sediment seine endgültige Höhe erreicht hat, worauf dann die später weiter herabsinkende Erythrozytensäule sich von den haftengebliebenen Leukozyten abtrennt und von ihr durch eine mehr oder weniger breite Plasmaschicht geschieden wird.

Bei gesunden Pferden beträgt der Ring der weißen Blutzellen in eigenen Untersuchungen ½—1% der Gesamtbluthöhe, wobei ⅔—¾ Teile davon auf die untere, körnig aussehende Schicht der Polymorphkernigen, ⅓—¼ Teil auf den oberen, aus Lymphozyten bestehenden Teil entfallen. Entsprechend dem langsamen Absetzen der weißen Blutzellen darf die Bestimmung ihrer Schichthöhe erst nach 24—30 Stunden vorgenommen werden.

Aus der Zunahme der Sedimentmenge der weißen Blutzellen kann man auf eine Vermehrung der weißen Blutzellen schließen. Eine gleichmäßige Verbreitung beider Schichten der Leukozyten beobachtet man bei Eindickung des Blutes auf beliebiger Grundlage. Viel häufiger kommt eine einseitige Verbreiterung der auf die polymorphkernigen Leukozyten entfallenden Schicht vor. Während der Verdauung beläuft sich die Raumzunahme höchstens auf 1—1⅓% der Gesamtbluthöhe. Unter krankhaften Verhältnissen pflegt die Vermehrung meist bedeutender zu sein und wird namentlich angetroffen bei den verschiedensten Infektionen, so insbesondere bei Lungenentzündung, Druse, wo die Sedimentmenge der weißen Blutzellen 2—3½% betragen kann. Nach Resorption von Exsudaten, sowie auch nach Aufbruch von Abszessen fällt die gesteigerte Menge auf die Norm. Etwaige neuerliche Zunahme weist auf die Entwickelung neuer Abszesse hin. Die leicht ausführbare Blutsenkungsprobe stellt in der Praxis einen guten Ersatz dar für die schwerer ausführbare Zählung der weißen Blutzellen und für die Bestimmung ihres Zahlenverhältnisses.

Eine Verminderung der Sedimentmenge der weißen Blutzellen läßt sich bei Blutarmut und bei Erschöpfungszuständen feststellen, wo dann die Schichthöhe bloß 0,2% des Gesamtblutes betragen kann. Bei der ansteckenden Blutarmut findet eine verhältnismäßige Vermehrung der Lymphozyten statt, die allerdings entsprechend ihrem nur geringen Grade nicht mit voller Sicherheit am Sediment festgestellt werden kann.

Im defibriniertem Blute bildet sich kein diagnostisch brauchbarer Leukozytenring, da die gegen mechanische Einwirkungen sehr empfindlichen weißen Blutzellen bei der Defibrinierung zerstört oder mindestens geschädigt werden.

Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen im Oxalatblute.

Beim Menschen ist die Senkungsgeschwindigkeit bedeutend geringer als beim Pferde, die individuellen Unterschiede ebenfalls gering, demzufolge die im Körper sich abspielenden krankhaften Vorgänge im Senkungsvorgang einen viel klareren Ausdruck finden. Dementsprechend gestattet die Senkungsgeschwindigkeit auf die Verbreitung und den Grad des krankhaften Vorganges gewisse Schlüsse zu ziehen.

In Noltzes Veröffentlichung findet sich keine Zahlenangabe über das normale und über das beschleunigte Absetzen der Pferdeblutzellen. Auch Kuhn äußert sich nicht bestimmt in der Beziehung, was man unter beschleunigtem Absetzen zu verstehen hat. In eigenen Untersuchungen wurden in Blutproben von gesunden und ausgeruhten 4 Pferden in der ersten Viertelstunde 7—14% Plasma ausgeschieden bei einer 35% übersteigenden Menge des Endsedimentes. Dagegen betrug bei geringeren Sedimentmengen (21 Fälle) die Plasmaausscheidung von 105—524%. In Blutproben von ausgeruhten und gut genährten Pferden ist die Senkungsgeschwindigkeit immer geringer, wogegen bei unzureichend ernährten und dabei noch schwere Arbeit verrichtenden Pferden das Absetzen recht schnell vor sich geht. So wurden bei einem jungen, mageren und schwer arbeitenden Pferd in der ersten Viertelstunde 61.5% vom Gesamtplasma ausgeschieden, nach zweitägiger Ruhe 42.5%, nach weiterer fünftägiger Ruhe nur 34.8% ausgeschieden, wobei die Endsedimenthöhe 27—30% betrug. Hiernach wird die Senkungsgeschwindigkeit durch eine vorangehende Arbeit stark beeinflußt.

Als Maß der Senkungsgeschwindigkeit kann die in der ersten Viertelstunde des Absetzens ausgeschiedene relative Plasmamenge angenommen werden. Die Senkung kann als beschleunigt bezeichnet werden, wenn in der ersten Viertelstunde sich mehr als die Hälfte der sich später in 48 Stunden bildenden Plasmamenge ausscheidet. Eine über 50% gehende Ausscheidung darf aber nur in solchen Fällen als krankhaft betrachtet werden, wenn das Pferd vor der Blutentnahme keine übermäßige Arbeit geleistet hat. Da außerdem eine Ausscheidung unter 50% auch bei Blutproben kranker Pferde vorkommt, so pflegt eine genaue Abgrenzung einer normalen und einer krankhaften Senkungsgeschwindigkeit besonders dann gering zu sein, wenn infolge Exsudat- und Ödembildung oder Durchfall für einige Zeit Bluteindickung zustandegekommen ist. Unter solchen Umständen kann die Senkung sehr bedeutend verzögert sein. So schieden sich bei einem Maultiere mit Dickdarmentzündung in dessen Blut die Endsedimentmenge 59.5% betrug, in der ersten Viertelstunde nur 0.7% des Plasmas und auch in der ersten halben Stunde nur noch 1.2% aus.

Des weiteren ist in krankhaften Zuständen die Senkungsgeschwindigkeit großen Schwankungen unterworfen. So betrug bei Rotz (5 Fälle) die Senkungsgeschwindigkeit 37—75%, bei der krupösen Lungenentzündung (15 Fälle) 14—74%. Es war allerdings in einem Teile der Fälle überhaupt keine Senkungsbeschleunigung festzustellen, während in sonstigen Fällen die Senkung auffallend schnell vor sich ging.

Bei der ansteckenden Blutarmut verhielt sich die Senkungsgeschwindigkeit sehr verschieden.. Unter 36 Blutproben von 5 natürlich und künstlich infizierten Pferden war bloß bei 17 eine Senkungsbeschleunigung in dem Sinne zu verzeichnen, daß sich in der ersten Viertelstunde mehr als die Hälfte des Gesamtplasmas ausgeschieden hat. In einem Falle schieden sich in der ersten Viertelstunde sogar 86.5% des Endplasmavolumens aus! In den übrigen 19 Proben betrug die Senkungsgeschwindigkeit nur 6.5—49%. Es konnte also in mehr als der Hälfte der Fälle keine Senkungsbeschleunigung festgestellt werden. Über ähnliche Erfahrungen hat auch Kuhn berichtet.

Die Einzelnen Krankheiten zeigen keine typischen Senkungsergebnisse. Nur so viel kann festgestellt werden, daß bei den verschiedensten Formen der Blutarmut und bei fieberhaften Erkrankungen überhaupt die Senkung sich mehr oder weniger beschleunigt darbietet.

Während man bei Menschen die Senkung in der Schwangerschaft beschleunigt findet (Fahräus), konnte Stoß bei trächtigen Stuten kein solches Verhalten feststellen, insofern als die Beschleunigung die physiologischen Schwankungen nicht überschritten hat.

Bei Pferden hat also die Geschwindigkeit der Blutzellensenkung einen viel geringeren diagnostischen Wert, als beim Menschen. Es kann nämlich bei den Einhufern die Senkung schon unter normalen Verhältnissen ziemlich schnell vor sich gehen, außerdem ist sie derart großen individuellen Schwankungen unterworfen, daß nur eine ganz bedeutende Beschleunigung (60—80% Plasmaausscheidung in der ersten Viertelstunde) rückhaltlos auf einen krankhaften Zustand bezogen werden darf. Unter solchen Umständen läßt sich aber schon aus dem Verhalten des Tieres ein krankhafter Zustand erschließen.

Senkungsgeschwindigkeit in defibriniertem Blut.

Im defibriniertem Blut ist die Senkungsgeschwindigkeit der Blutzellen geringer, als im Oxalatblute, weil der Eiweißquotient des Serums nach der Ausscheidung des Fibrinogens größer geworden ist, als der des Plasmas. Je geringer somit der Fibrinogengehalt des Blutes ist, umso mehr verringert sich auch der Unterschied der Senkungsgeschwindigkeit im Oxalat- und im defibrinierten Blute. Der Senkungsverlauf zeigt im defibrinierten Blute manche Unregelmäßigkeiten, die wahrscheinlich durch das Defibrinieren veranlaßt werden. Beim Schütteln mit Glasperlen wird nämlich durch das Hämoglobin der Blutzellen der Sauerstoff der in der Flasche enthaltenen Luft gebunden, wodurch Veränderungen in der Größe und im spezifischen Gewichte der Blutzellen auftreten können. Beim Defibrinieren wird ferner ein Teil der roten Blutzellen zerstört, womit Hand in Hand auch die Grenzschichte der roten Blutzellen, die ja von großer Bedeutung für die Oberflächenspannung und für die Senkungsgeschwindigkeit ist, ebenfalls mehr oder weniger leidet.

Noltze mißt bei Feststellung der ansteckenden Blutarmut eine große diagnostische Bedeutung zu der Beobachtung der Senkungsverhältnisse gleichzeitig im defibrinierten und im Oxalatblute. Bei dieser Krankheit soll nämlich das Absetzen gleichmäßig schnell in beiden Blutproben vor sich gehen, so daß diese Reaktion diagnostisch entscheidend sein soll, daß ferner der Verdacht dieser Krankheit fallen gelassen werden dürfte, wenn die Senkungsgeschwindigkeit in den parallelen Blutproben nicht gleich groß erscheint.

Nach eigenen Untersuchungen kann aber das Blut bei Anämien beliebiger Herkunft das gleiche Verhalten darbieten. Anderseits können bei der chronischen oder latenten Form der ansteckenden Blutarmut, wo oft nicht einmal im Oxalatblute sich eine Senkungsbeschleunigung feststellen läßt, ganz bedeutende Unterschiede in der Senkungsgeschwindigkeit der Oxalat- und der defibrinierten Blutproben bestehen. Die durch Noltze vorgeschlagene Reaktion läßt somit eben in solchen Fällen im Stiche, wo sie sich beim Fehlen deutlicher Krankheitszeichen am meisten nützlich machen würde. Aus dem Verhalten der Senkungsgeschwindigkeit im defibrinierten und im Oxalatblute läßt sich dementsprechend weder auf das Vorhandensein der ansteckenden Blutarmut noch auf das Freisein von derselben schließen. Kuhn kam ebenfalls zu ähnlichem Ergebnisse. Nach Himmel stellt das Noltz'sche Verfahren ein gutes, wenn auch nicht unbedingt zuverlässiges Hilfsmittel für die Diagnose der ansteckenden Blutarmut dar.

Die Bedeutung der Blutsenkungsprobe bei den übrigen Haustieren.

Die Untersuchungsergebnisse bei mehreren Blutproben von Maultieren stimmen mit denen beim Pferd überein. Beim Esel lassen sich nach den bisherigen wenigen Untersuchungen ebenfalls ähnliche Ergebnisse erwarten.

Das Absetzen der Blutzellen im Wiederkäuerblut geht sehr langsam von statten, da sich hier die Blutzellen nicht zu größeren Klümpchen zusammenballen und da es bisher auch künstlich durch irgend ein Mittel nicht gelang, ein solches Zusammenballen in Gang zu setzen. Die Blutkörperchen setzen sich in mehreren Tagen nicht in dem Maße ab, um aus der Höhe des Bodensatzes auf die Blutzellenzahl schließen zu können.

Bei gesunden Hunden scheint die Senkung langsamer als beim Menschen vor sich zu gehen, bei kranken Tieren erreicht sie aber beinahe die in einer langsamer sich absetzenden Pferdeblutprobe feststellbare Geschwindigkeit. Bei dieser Tiergattung besteht somit ein großer Unterschied zwischen der Senkungsgeschwindigkeit bei gesunden und bei kranken Tieren. Trotzdem sind in dieser Beziehung noch weitere Untersuchungen erforderlich. Mit Rücksicht auf die geringe Körpergröße der Hunde scheint die Verwendung des Linzenmeier'schen Senkungsrohres als zweckmäßig, denn diese benötigt nur 0.8 ccm Blut. Die Blutentnahme geschieht mit einer Rekordspritze und einer daran befestigten dünnen Nadel aus der Drosselvene oder aus der oberhalb des Sprunggelenkes an der äußeren Seite schief auf und rückwärts verlaufenden Vene (Vena saphena externa der Franzosen).

Beim Schweine geht das Absetzen der Blutzellen mit ähnlicher Geschwindigkeit vor sich, wie in einer langsamer sich absetzenden Pferdeblutprobe. Das Blut wird aus einer Ohrvene entnommen.

Untersuchungen über den Zusammenhang des Eiweißquotienten und der Senkungsgeschwindigkeit bei den einzelnen Tiergattungen sind im Gange.

Zusammenfassung.

1. Die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutzellen im Oxalatblut ist bei Einhufern groß, wobei auch physiologisch bedeutende individuelle Unterschiede bestehen.

2. Bei gesunden Pferden und Maultieren wird im Laufe der ersten Viertelstunde höchstens die Hälfte der später überhaupt ausgeschiedenen Plasmamenge ausgeschieden (bei Verwendung von 30 cm langen Röhren), bei sehr gut genährten und vollkommen ausgeruhten Pferden bedeutend weniger.

3. Durch erschöpfende Arbeit wird die Senkung auffallend beschleunigt und die normale Geschwindigkeit erst nach mehrtägiger Ruhe wieder erreicht.

4. Im Verlaufe fieberhaften Krankheiten und Anämien zeigt sich die Senkung der Blutzellen beschleunigt, die Geschwindigkeit überschreitet jedoch die untere Grenze der bei den gesunden Pferden gefundenen Werte nicht unbedingt.

5. Bei Bluteindickung kann die Senkung sehr verzögert sein.

6. Die Höhe des nach zweitägigem Absetzen sich bildenden roten Bodensatzes gibt eine annähernd richtige Auskunft über die Zahl der roten Blutzellen.

7. Aus dem Breitendurchmesser des oberhalb des roten Sedimentes entstehenden Leukozytenringes läßt sich auf die ungefähre Zahl und oft sogar auch auf die ungefähre Zusammensetzung der weißen Blutzellen schließen.

8. Pferde mit rotem Sediment unter 30% in den Blutproben sind als blutarm zu bezeichnen und zwar bei 30 bis 27% die Blutarmut als geringgradig, bei 27—24% als mittelgradig und unter 24% als hochgradig zu betrachten. Eine Bodensatzhöhe unter 20% kommt nur im Verlaufe der ansteckenden Blutarmut vor.

9. Ein gleichmäßig schnelles Absetzen der roten Blutzellen im defibrinierten und im Oxalatblute kann bei beliebigen Anämien vorkommen, bei der ansteckenden Blutarmut ungefähr in der Hälfte der Fälle. Das durch Noltze vorgeschlagene diagnostische Verfahren durch gleichzeitige Feststellung der Senkungsgeschwindigkeit im defibrinierten und im Oxalatblute muß dementsprechend als diagnostisch belanglos angesehen werden.



10. Die Beobachtung der Senkungsgeschwindigkeit hat bei den Einhufern einen viel geringeren diagnostischen Wert, als beim Menschen, entsprechend der großen und individuell sehr verschiedenen Senkungsgeschwindigkeit bei Einhufern. Allem Anscheine nach ließe sich die Senkungsprobe bei Hunden besser verwerten.

Literatur.

Himmel: B. t. W. 1922, Nr. 37, S. 429. Kuhn: Mh. Tierhlk. 1922, 33, Nr. 7—9, S. 193. H. Löhr: Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. 1922, 27., S. 1. W. und H. Löhr, Zeitschr. f. d. ges. exper. Med. 1922, 29., S. 139. Marek: Klinische Diagnostik (2) 1922. Noltze: Mh. Tierheilk. 1921, 32., Nr. 11—12, S. 481. Stoß: M. t. W. 1921, S. 841.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Beitrag zu den Neubildungen in der Nasenhöhle des Hundes.

Von Dr. Joh. Stoebener.
(Inaug.-Dissert. Gießen 1920.)

Wenn man auch an der Hand der wenigen in der Literatur erwähnten, sowie der beiden selbst beobachteten Fälle über Neubildungen in der Nasenhöhle des Hundes keine festliegenden Schlüsse ziehen kann noch darf, so lassen sich doch wenigstens einge gemeinsame Merkmale feststellen: 1. Mechanische Störungen. 2. Nasenausfluß aus den erkrankten Nasenhälften von schleimig-eitriger oder blutiger Beschaffenheit. 3. Hervorwölbungen an der knöchernen Begrenzung der erkrankten Nasenhälfte an der Stelle des stärksten Druckes. 4. Unheilbarkeit aller Tumoren bei vorgeschrittenem Wachstum. 5. Miterkrankung der Nebenhöhlen der Nasenhöhle in mehr oder weniger starkem Grade, bestehend in Fortpflanzung der Neubildung oder in Ansammlung von schleimig-eitrigem Sekrete. Der histologische Bau der Neubildungen ist verschieden. Festgestellt wurde seither ein Karzinom, ein Osteosarcom, ein Myxom, ein ödematöses Fibroadenom, ein Adenofibrom. Die geringe Zahl der untersuchten Neubildungen gestattet nicht ein Urteil darüber abzugeben, welche Neubildungen beim Hund überwiegen. A.—

Histologische Untersuchungen über Endokarditis beim Hunde nebst einem Anhang: Über einige seltenere Veränderungen des Herzens und der großen Gefäße.

Von Dr. A. Spiegl.
(Inaug.-Diss. München 1921.)

Was die Blutknötchen in den Herzklappen anbetrifft, welche z. B. von Coppel als zufälliger Befund bei Hunden beobachtet, welche mit Blausäure vergiftet waren, so handelt es sich nicht um Blutergüsse ins Klappengewebe (sog. Klappenhämatome), sondern um Gefäßektasien. Man kann sich die Entwicklung derartiger Ektasien in der Weise vorstellen, daß Teile des abführenden Gefäßnetzes obliterieren, während die zuführenden Äste noch in Funktion bleiben. An den Stellen, wo der Blutstrom sich verlangsamt und staut, muß es naturgemäß zu einer Erweiterung der Gefäßchen kommen, die dann, nach Rückbildung der Vasa afferentia, noch längere Zeit als blutgefüllte endothel-bekleidete Zysten erhalten bleiben.

Die Endocarditis mycotica (ulcerosa, bacteritica maligna) gehört zu den selteneren Befunden am Herzen des Hundes. Wichtige Merkmale der mykotischen E. sind die Anwesenheit von Geschwüren im Endokard und die im Anschlusse daran sich entwickelnden Perforationen der Klappen. Geschwürsbildung wurde nur in einem Falle beobachtet, und zwar in Form einer leicht vertieften rauhen Stelle auf der Sinusfläche einer Aortenklappe, ferner auf dem parietalen Endokard. Der gleiche Fall bot auch das seltene Vorkommnis einer Klappenperforation. Die Ulzeration ist nicht das Wesentliche des Prozesses und kein regelmäßiges Vorkommnis, sondern eine zufällige von der Intensität und der Ausbreitung abhängige Erscheinung. Aus diesem Grunde glaubt Verf. der Bezeichnung Endocarditis mycotica den Vorzug geben zu müssen. Außer den genannten Veränderungen — Anwesenheit thrombotischer Auflagerungen mit rauher zernagter Oberfläche oder auch mit glatter, von elastisch derber oder zunderartig mürber Konsistenz — kommen noch zur Beobachtung Eiterherde als kleine, trübgelbe Knötchen und Ekchymosen.

Die Endokarditis chronica (simplex) zählt zu den häufigen Vorkommnissen am Herzen des Hundes. Sie tritt makroskopisch in die Erscheinung in Form einer mehr oder weniger umfangreichen Verdickung und Schrumpfung der Klappen, wodurch die normalerweise zarten Endokardblätter starr und schwer beweglich werden. Die Verdickung kann sich über die ganze Fläche der Klappen ausdehnen oder sie bleibt, wie dies an den Segelklappen der Fall zu sein pflegt, auf die marginale Klappenhälfte beschränkt. Sie erreicht ihren größten Umfang stets in der Gegend der Schließungslinie, so daß letztere meist als scharfer Kamm hervortritt. Die Oberfläche der verdickten Klappe (Ventrikelseite der Semilunares, Vorhofseite der Segelklappen) ist im allgemeinen glatt, erscheint jedoch häufig durch kleine Höcker und streifenförmige Schwielen uneben gestaltet; mitunter ist sie auch rauh, wie mit Sandkörnchen bestreut, besonders im Verlaufe der Schließungslinie oder in deren nächster Umgebung. Zuweilen trifft man echte thrombotische Auflagerungen (sekundäre Komplikationen), die durch chronische Bindegewebswucherungen verdickten Klappen sind gelblich, undurchsichtig und zeigen als besonderes Charakteristikum kleine ockergelbe bzw. rostfarbene Pigmentflecken. Ein eigenartiges Vorkommnis sind die Aneurysmen (Prädilektionsstelle ist die Randzone des Mitralsegels). Auch Endokardschwielen wurden gefunden. Die chronische Endokarditis charakterisiert sich demnach als ein langsam ablaufender Entzündungsprozeß, der gekennzeichnet ist durch reaktive Wucherung des Bindegewebes, Gefäßneubildung und kleinzellige Infiltration, sowie die der chronischen Entzündung eigenen degenerativen und metaplastischen Umwandlungen des Gewebes. Als seltenere Veränderungen werden noch beschrieben: Knochenbildung in einem Sehnenfaden, Knochenbildung im Herzohr, Knorpelbildung in der Aorta und Entzündung der Arteria pulmonalis. A.—

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Reichsverband der Kaltblutzüchter mit dem Sitz in Halle a. S.

(Einiges aus der Niederschrift der 3. Mitgliederversammlung am 19. 2. 23. in Berlin; Deutsche landw. Tierzucht. Nr. 15, S. 171.)

Die Gesamtzahl der eingetragenen Tiere der angeschlossenen Verbände betrug 33 445. Es wurde eine gleichmäßige Art der Eintragung der Stuten in ein Stammbuch bzw. in ein Vorregister beschlossen. Über die für die Eintragung von Hengsten geltenden Grundsätze konnte noch keine Einigung erzielt werden. In das Stammbuch werden nur solche Stuten eingetragen, die dem von dem betr. Verband angestrebten Rassetyp voll entsprechen und für deren Abstammung der Nachweis mindestens einer Generation zuchtbuchmäßig vorgelegt wird. Aus einem Vortrage des bekannten Züchters, Rittergutsbesitzers Bauermeister-Löbnitz: Wir stellen dem Belgier als Aufgabe, die Beförderung schwerer Lasten in langsamem Tempo über verhältnismäßig kurze Strecken bei reichlichem Futter. Wir brauchen zu diesem Zweck ein tiefes, schweres Pferd, dessen Eigengewicht ihm bei dem schweren Zuge zugute kommt und das vor allen Dingen in seiner tiefen Mittelhand den guten Futterverwerter verrät. Der Typ des Belgiers wird teils durch Zuchtwahl, teils durch Futter hergestellt bzw. erhalten. Die Behandlung der Tiere muß schon im Mutterleibe beginnen. Die ersten 1½ Jahre sind ausschlaggebend, weil ein belgisches Fohlen im 1. Jahre vielleicht 8—9 Zentner, im 2 Jahre 2—3 Zentner, im 3. Jahre 1½—2 Zentner Lebendgewicht erzeugt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer reichen Fütterung in den ersten 1½ Jahren. Bei der guten, reichlichen Ernährung sollen die Tiere aber nicht fett werden, weil sonst das Längenwachstum der Knochen zu früh aufhört. Beinfehler des Belgiers, insbesondere am Vorderbeine, sind sehr häufig auf schlechten Beschlag zurückzuführen. Es müssen dabei Sohle und Strahl zum Tragen herangezogen werden. Für die Bekämpfung der Fohlenlähme, der Unfruchtbarkeit und des



seuchenhaften Verfohlens der Stuten hatte der Sonderausschuß für Bekämpfung der Pferdekrankheiten besondere Leitsätze aufgestellt. In einem Antrag an die Reichsregierung sollen Mindestmaßnahmen zur Bekämpfung der Beschälseuche gefordert werden. Das Reichsministerium des Innern soll ersucht werden, Mittel zur einheitlichen und wirksamen Bekämpfung zur Verfügung zu stellen. A. Hink.

Standesangelegenheiten.

Tierärztekammer für die Rheinprovinz und die Hohenzollern'schen Lande.

Bericht über die Sitzung am 27. Januar 1923 in Köln in der Regierung.

Anwesend: 1. Althof-Betzdorf, 2. Behnke-Daun, 3. Bützler-Köln, 4. Falkenbach-Mayen, 5. Flatten-Köln, 6. Grebe-Aachen, 7. Grebe-Hermülheim, 8. Herberg-Osterath, 9. Johnen-Neußerfurth, 10. Lothes-Köln, 11. Neubert-Weißenturm, 12. Pfeil-Mechenich, 13. Schoenen-Eschweiler, 14. Weinberg-Aachen, 15. Wigge-Düsseldorf. Als Gäste die Mitglieder der vorigen Kammer: 1. Bockelmann-Köln, 2. Nehrhaupt-Köln, 3. Eickmann-Bonn vom bakt. Inst. der Landw.-Kammer. Regierungsrat Heller eröffnet als Vertreter des Oberpräsidenten die Sitzung, um die Neuwahlen zu leiten. Aus der Stimmzettelwahl geht hervor als 1. Vorsitzender Wigge-Düsseldorf. Die Versammlung beschließt, daß der Vorstand aus vier weiteren Mitgliedern bestehen soll, als solche werden gewählt: van Straaten (zugleich stellvertr. Vorsitzender), Bützler, Grebe-Hermülheim, Herberg. Als Abgeordneter zum T.-K.-Ausschuß wird Wigge und als dessen Stellvertr. van Straaten bestimmt. Die Wahlen werden angenommen.

1. Die Verteilung der Ämter innerhalb des Vorstandes: Schriftführer: Herberg, dessen Stellvertreter: Bützler, Kassenführer: Grebe-Hermülheim.

2. Kassenbericht, Rechnungsprüfung, Übernahme der Kasse. Den Kassenbericht erstattet der Kassenführer der alten Kammer, Nehrhaupt. Die Kasse wird von Pfeil und Neubert geprüft. Nehrhaupt wird Entlastung erteilt und die Kasse wird sodann von Grebe übernommen.

3. Festsetzung der Höhe des Jahresbeitrages: Vorläufig werden 1000 Mark von jedem Tierarzte des Kammerbezirkes erhoben werden. Die endgültige Festsetzung des Jahresbeitrages wird dem Vorstand überlassen.

4. Feststezung der Reisekosten und Tagegelder für die Teilnehmer an der Sitzung: Fahrt III. Klasse und 1000 Mark Tagegelder.

5. Geschäftsbericht:*) Im Jahre 1922 haben 1 Kammersitzung und 5 Vorstandssitzungen stattgefunden. Außerdem nahm der Vorsitzende an einer T.-K.-A.-Sitzung teil. Der Geschäftsverkehr war äußerst rege. Es sind etwa 500 Schreiben eingegangen und 600 herausgegangen, abgesehen von Drucksachen und den zahlreichen Schreiben, die die Neuwahl erforderte. Der Vorsitzende berichtet über zahlreiche Eingaben an den T.-K.-A. und an die einzelnen Regierungen, teilt mit, daß es ihm erfreulicherweise gelungen ist, zahlreiche Differenzen zwischen Kollegen beizulegen, streift kurz die Angelegenheiten, über die z. Z. noch verhandelt wird und bittet unter Hinweis auf das Vertrauen, die seine einstimmige Wiederwahl ihm bewiesen habe, um tatkräftige Mitarbeit der Kammermitglieder.

Da es in der heutigen Zeit von den geschäftsführenden Mitgliedern der Kammer nicht verlangt werden kann, daß sie, besonders der 1. Vorsitzende, die große Arbeit ohne jede Vergütung leisten, wird dem 1. Vorsitzenden eine größere Dienstaufwandsentschädigung für den geschäftsführenden Vorstand zur Verfügung gestellt, die der Vorstand im Bedarfsfall innerhalb gewisser Grenzen noch erhöhen kann.

6. Stellungnahme zu folgenden Vorlagen des Kammerausschusses.

a) Übertragung der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau an zuziehende Tierärzte. Die Fleischbeschau ist eine tierärztliche Arbeit und muß daher den Tierärzten übertragen werden, wenn keine besonderen Härten entstehen. Wann einem zuziehenden Tierarzte die Fleischbeschau zu übertragen ist, muß von den zuständigen Stellen von Fall zu Fall unter Erwägung aller in Frage kommenden Umstände entschieden werden. Die Kammer ist gegen die Festsetzung einer bestimmten Zeit, nach der die Fleischbeschau dem sich niederlassenden Tierarzt übertragen werden darf. Sie spricht sich gegen die Befristung für eine so lange Zeit aus, wie sie die T.-K. Westfalen vorschlägt.

b) Kurpfuscher als Sachverständige vor Gericht. Der Kammer ist kein Fall bekannt, daß Gerichte Kurpfuscher als Sachverständige bestimmt haben, hält daher eine Stellungnahme für überflüssig und rät den Tierärzten, im Bedarfsfalle bei den Gerichten vorbeugend einzuwirken.

c) Standesgerichtsbarkeit und Umlagerecht. Die Kammer hält an dem Beschlusse der letzten Kammersitzung fest. Sie ist der Meinung, daß die Bestrebungen zur Erlangung der Standesgerichtsbarkeit und des Umlagerechtes solange zurückgestellt werden müssen, bis über die Standesgerichtsbarkeit der Ärztekammern entschieden ist. Besteht für die Einführung der Standesgerichtsbarkeit keine Aussicht, dann ist das Umlagerrecht allein zu erstreben.

7. Wahl von Tierärzten in städtische Gesundheitskommissionen. Die Kammer beschließt einstimmig, im Sinne des Antrages des Vereines der Tierärzte am linken Niederrhein, die Regierungspräsidenten zu bitten, den städtischen und Landgemeindeverwaltungen nahezulegen, Tierärzte in ihre Gesundheitskommissionen hineinzuwählen.

8. Amtsbezeichnungen für Schlachthoftierärzte. Die Kammer beschließt einstimmig gemäß Antrag des Vereines rheinischer Schlachthoftierärzte den T.-K.-A. zu bitten, Schritte einzuleiten, daß den Stadttierärzten und den Direktoren der Schlachthöfe die Amtsbezeichnung „Stadtveterinärrat und Stadtoberveterinärrat" verliehen wird.

9. Stellungnahme zu den Bestrebungen, die Freizügigkeit des von Tierärzten untersuchten Fleisches einzuschränken. In einem ausführlichen Referate (Original s. „Tierärztl. Mitteilung" Nr. 4, S. 26 ff.) nimmt Herberg Stellung gegen die Bestrebungen des Vereines rhein. Schlachthoftierärzte und des deutschen Städtetages, in Schlachthofgemeinden den Nachuntersuchungszwang für das bereits tierärztlich untersuchte Fleisch einzuführen und lehnt dieselben im Auftrage der Gruppe Düsseldorf des R. P. T. aus volkswirtschaftlichen, ethischen und standespolitischen Gründen ab. Bützler betont, daß es den rhein. Schlachthoftierärzten fern gelegen hat, die Vollwertigkeit der ambulatorischen Beschau anzuzweifeln. Für die Eingabe sei die Erwägung maßgebend gewesen, daß alles Fleisch, auch das bereits tierärztlich untersuchte, mit einer Ausgleichsgebührt belegt werden müsse, um die Abwanderung der Schlachtungen von den Schlachthöfen zu verhindern, da diese in ihrer Lebensfähigkeit bedroht seien. Es handele sich mehr um eine Vorlage des Fleisches am Schlachthof als um eine Nachuntersuchung. Demgegenüber wird von mehreren Redner betont, daß die Eingabe anders laute und man sich deshalb an deren Wortlaut halten müsse. Der Verein der rhein. Schlachthoftierärzte soll deshalb gebeten werden, eine neue Eingabe an das preußische Landwirtschaftsministerium im Sinne der Ausführungen des Herrn Bützler zu machen.

10. Ausdehnung der Nachuntersuchung des von Laien untersuchten Fleisches auf Landgemeinden. Der Referent, Herberg, weist darauf hin (Wortlaut s. T. M. 1923, Nr. 4), daß die Nachuntersuchung in den Städten deshalb vorgenommen wird, um dem Publikum den anerkannt größeren hygienischen Schutz der tierärztlichen Untersuchung zu verschaffen, daß die Bevölkerung des Landes auf denselben Schutz Anspruch hat, und daß deshalb auch den Landgemeinden das Recht eingeräumt werden muß, diese Nachuntersuchung einzuführen. Die Kammer stimmt den Ausführungen zu und beschließt, den T.-K.-A. zu bitten, für die Ausdehnung der Nachuntersuchung des von Laien untersuchten Fleisches auf Landgemeinden einzutreten.

11. Unterweisung der Studierenden vor der Approbation über Fragen der Standesorganisation. Die Kammer erachtet es für zweckmäßig, daß den Studierenden vor dem Abgange von der Hochschule eine kleine schriftliche Unterlage über die Organisation unseres Standes, speziell über die Kammer und deren Standesordnung überreicht wird. Sie würde es begrüßen, wenn in den Vorlesungen über Enzyklopädie mehr als bisher auf die Standesorganisation hingewiesen würde.

12. Antrag auf Änderung der Fleischbeschaugebühren. Die Kammer befürwortet die Bestrebungen der rheinischen Gruppen des R.P.T., daß für die Festsetzung der Fleischbeschaugebühren eine neue Grundlage geschaffen wird und zwar in der Weise, daß die Gebühren der

*) Infolge der augenblicklichen besonderen politischen Verhältnisse im Rheinlande ruht die Tätigkeit der Kammer fast vollständig. Eine beabsichtigte Vorstandssitzung konnte bis heute noch nicht stattfinden da die Reisemöglichkeiten fehlen. Herberg.



Vorkriegszeit mit dem amtlichen Ernährungsindex multipliziert werden. Der T. K. A. soll gebeten werden, die Einführung neuer Gebühren auf dieser Grundlage zu erstreben.

13. Gebührenerhöhung für klinische Untersuchung beim Tuberkulosetilgungsverfahren. Der Verein der Tierärzte des Reg.-Bez. Düsseldorf hat seine Mitglieder verpflichtet, für die augenblicklichen Gebühren von 12 Mark keine Untersuchungen mehr anzustellen. Er fordert von der Landwirtschaftskammer eine Gebühr von 2 Liter Milch, bzw. deren Geldwert. Eickmann, Abteilungsvorsteher am bakteriologischen Institute führt aus, daß die Landwirtschaftskammer außerstande ist, für den Rest des Geschäftsjahres höhere Entschädigungen zu bewilligen. Unter Hinweis auf die Festsetzungen in den anderen preußischen Provinzen schlägt der Redner vor, die Kammer möge sich mit folgendem Vorschlage der L. K. einverstanden erklären: „Die Tierärzte erhalten als Untersuchungsgebühr 1½ Liter Milch (Erzeugerpreis ab Stall, Notierung des rheinischen Milchpreisausschusses) pro Tier. Als Stichtag gilt der Tag, an welchem die klinische Untersuchung stattfindet, bei Untersuchungen ganzer Molkereien und Vereine der Durchschnittspreis der Untersuchungszeit. Die Bezahlung erfolgt spätestens einen Monat nach abgeschlossener Untersuchung durch die L. K.“ Die Kammer billigt einstimmig diesen Vorschlag.

Herberg, 1. Schriftf. Wigge, 1. Vors.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Sitzung der Ausschußmitglieder am 20. Mai 1920.

Anwesend: 10 Herren. Als Vertreter des Ministeriums des Innern ist anwesend Obermedizinalrat Dr. Beiling.

1. Antrag Hohmann: Der Landesverein wolle betreffs Errichtung der Tierärztekammer in Hessen beim Ministerium des Innern mündlich vorstellig werden und auf eine baldige Erledigung dringen. Einstimmig angenommen.

2. Der Landesverein vertritt den Standpunkt, daß die Stellung des Herrn Referenten für das Veterinärwesen beim Ministerium gleichwertig mit der Stellung des Referenten für das Medizinalwesen geschaffen wird.

3. Antrag Knell: In Rücksicht darauf, daß 1. über das Halten von Assistenten von beamteten Tierärzten keine Beschwerden bestehen, 2. der Fall Oehl, Büdingen z. Z. nicht spruchreif ist, werden die Erörterungen dieser Fragen nach den Auskünften, welche Obermedizinalrat Dr. Beiling gegeben hat, z. Z. abgeschlossen. Einstimmig angenommen..

4. Antrag Bausch: Angelegenheit „Spezialisten in Darmstadt“ möge auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung gesetzt werden. Einstimmig angenommen.

5. An Stelle von Dr. Martin wird Herr Veterinärrat Nuß, Darmstadt als stellvertretender Vorsitzender des Schiedsgerichtes gewählt, an Stelle von Nuß Veterinärrat Dr. Küthe, Mainz als stellvertretender Beisitzer.

6. Antrag Knell: Der Landesverein vertritt die Ansicht, daß es Pflicht der Kollegialität und Ehrenpflicht eines jeden Mitgliedes ist, eine Wahl zu Ämtern anzunehmen und auf die Dauer der Wahl beizubehalten: Einstimmig angenommen.

7. Antrag Bausch: Der Landesverein möge sich mit dem Verein der Tierärzte des Regierungsbezirkes Wiesbaden zu gemeinschaftlichen Tagungen verbinden. Einstimmig angenommen.

Frühjahrsversammlung am 20. Mai.

Anwesend: 29 Mitglieder.

1. Ehrung des verstorbenen Kollegen Gebb in Klein-Karben.

2. Antrag Knell: Der Landesverein lehnt die Mitarbeit seiner Mitglieder bei Anlage von Serum- und Kulturdepots in Apotheken ab, da hierfür kein Bedürfnis vorliegt. Einstimmig angenommen.

3. Bausch erstattet den Arbeitsbericht über die verflossenen Ausschußsitzungen.

4. Antrag des Vereines der praktischen Tierärzte Hessens in Fassung Knell: Seither ist es bei der veterinär-medizinischen Fakultät in Gießen wie bei den in Bayern, Preußen und Sachsen möglich gewesen, mit Arbeiten aus dem Gebiete der Tierzucht den Doktor med. vet. zu erwerben. Nach der Besetzung des Lehrstuhles für Tierzucht an der Universität Gießen mit Prof. Krämer besteht z. Z. — soweit Arbeiten aus dem Gebiete der Tierzucht bei Prof. Krämer gemacht werden — nur noch die Möglichkeit zum Dr. phil. zu promovieren. Dies bedeutet eine Benachteiligung für Gießen gegenüber den an anderen tierärztlichen Bildungsstätten promovierenden Tierärzten. Da Tierzucht ein obligatorisches Studien- und Prüfungsfach ist, erheben wir die Forderung, daß für die Verfasser jeder von Tierärzten angefertigten tierzüchterischen Arbeit die unbedingte Möglichkeit bestehen muß, in Gießen zur Promotion zum Dr. med. vet. zu gelangen. Einstimmig angenommen.

5. Antrag Hohmann: Es soll gegen die Einhornapotheke in Elberfeld Strafanzeige wegen Handels mit Arzneien im Umherziehen gestellt werden. Einstimmig angenommen.

6. Antrag Hohmann: Den Ausschußmitgliedern werden die Eisenbahnfahrkosten 3. Klasse bei Fahrten im Interesse des Landesvereines zurückerstattet; den beamteten Tierärzten, Gemeindetierärzten und Professoren werden die amtlichen Tagegelder und den Freiberufstierärzten das Doppelte dieser Sätze als Unkostenausgleich zugesprochen.

7. Die sich niederlassenden Tierärzte werden darauf hingewiesen, daß sie ihre Niederlassung unter Beifügung des Approbationsscheines dem zuständigen Kreisveterinäramt anzumelden haben.

Herbstversammlung am 30. September 1921.

Anwesend: 44 Herren.

1. Dr. Bausch berichtet über unsere Unterstützungsangelegenheit und unsere Unterstützungskasse. Er findet vertrauensvolle Entlastung.

2. Bausch berichtet über die Verhandlungen mit den Hessischen Stadtverwaltungen betr. Verleihung der Amtsbezeichnung Stadtveterinärrat.

3. Antrag Hohmann: Der Landesverein soll sich an das Ministerium des Innern wenden mit der Bitte, bei jeder Beamtengehaltserhöhung auch eine Erhöhung der Fleischbeschaugebühren in entsprechender Höhe vorzunehmen. Einstimmig angenommen.

4. Antrag Schneider, Friedberg: In die alte hessische Gebührenordnung von 1900 soll als Weggebühr 0,50 M. für den Doppelkilometer eingesetzt werden. Als Grundpreis für die Rotlaufschutzimpfung soll 1 Mark in die Gebührenordnung eingesetzt werden. Für Trichinenschau, welche privatim ausgeübt wird, ist als Grundgebühr 1 Mark einzusetzen.

5. Antrag Knell: Die Veröffentlichung der Gebührenordnung wird den örtlichen Berufsgruppen freigestellt. Angenommen.

6. Die für Verstoße gegen die Gebührenordnung festgesetzte Konventionalstrafe wird auf 5000 Mark erhöht.

7. Antrag Schnabel: „Die Ankündigung der Rotlaufimpftermine durch die Ortsschelle freizustellen“ wird abgelehnt. Antrag Reinhardt: Über diese Frage ist in der Frühjahrsversammlung zu entscheiden. Angenommen.

8. Antrag Bausch: Für die Erteilung der Bezeichnung „Fachtierarzt“ wird gefordert: 1. Der Nachweis einer 2jährigen Assistententätigkeit bzw. die Tätigkeit in einer Klinik, oder 2. die Tätigkeit bei einem anerkannten Spezalisten während der Dauer eines Jahres. Eine 2jährige Tätigkeit in einem Spezialistenberufe wird gleichfalls für ausreichend gehalten. Indem Spezialfache muß die Haupttätigkeit liegen. Einstimmig angenommen.

9. Antrag Hohmann: Der Landesverein möge sich mit einer Pauschalsumme dem Vereine zur Bekämpfung des Kurpfuschertums anschließen. Angenommen.

Sitzung der Auschußmitglieder am 10. März 1923.

Anwesend: 14 Herren: Für die fehlenden Herren Friederich, Herfel, Mayer-Pullmann und Wirth, die entschuldigt fehlen, sind anwesend: Die Herren Nuß, Hofmann, Keller und Krimmel. Als Vertreter des Ministeriums wohnen der Sitzung bei Obermedizinalrat Dr. Beiling und Dr. Roßkopf.

1. Antrag Bausch: Der Tierärztliche Landesverein unterbreitet dem Ministerium des Innern die Bitte, „das Ministerium des Innern wolle zu den Schiedsgerichtsverhandlungen bei denen eine Partei staatlicher Veterinärbeamter ist, den Herrn Referenten für das Veterinärwesen als Vertreter entsenden. Einstimmig angenommen.

2. Der Vorsitzende gibt ein Schreiben des Generalstabsveterinärs Grammlich betreffend Errichtung einer Gedenktafel für die gefallenen Veterinäre bekannt und fordert zu Beiträgen auf. Beiträge sind zu richten an Herrn Prof. Dr. Lührs, Postscheckkonto Nr. 107 122, Berlin NW. 7.



3. a) Der Beitrag wird auf 5000 Mark für das Rechnungsjahr 1923/24 festgesetzt. b) Antrag Knell: Die Höchstgrenze der Konventionalstrafe ist auf das Zehnfache eines Ortsbesuches festzusetzen. Einstimmig angenommen.

8. Antrag Bausch: Für jeden Schiedsrichter sind zwei Vertreter zu bestellen, im ganzen also 9 Schiedsrichter zu wählen. Einstimmig angenommen.

9. Erklärung des Obermedizinalrat Dr. Beiling über die in Aussicht genommene weitere Einschränkung der Ausübung der Privatpraxis für die beamteten Tierärzte. Erklärung Hohmann: Die Freiberufstierärzte begrüßen die Absicht des Ministeriums als bedeutsamen Schritt auf dem Wege zum vollständigen Praxisverbot, welches für die Freiberufstierärzte nach wie vor die endgültig anzustrebende Lösung bleibt. Herr Knell erörtert die Gründe, die dem entgegenstehen.

gez. Hohmann, Vors. Bausch, Schriftf.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.
IX. Tagung am 15. und 16. Mai 1923 in Berlin.

1. Wahl des Vorsitzenden und des Stellvertreters (§ 19, Abs. 1 d. Verordn., § 5 d. Gesch.-Ordn.).
2. Rechnungslegung (§ 12, Abs. 4 d. Gesch.-Ordn.), Bericht der Kassenprüfer. Entlastung des Kassenführers.
3. Beratung des Haushaltsplanes für 1923.
4. Beschlußfassung über die von den Tierärztekammern für den T. K. A. bereitzustellenden Mittel (§ 21 d. Verordn., § 14 d. Gesch.-Ordn.)
5. Festsetzung der Tagegelder und Reisekosten (§ 15, Abs. 3 d. Verordnung, § 15 d. Gesch.-Ordng.).
6. Ausbau der Veterinärabteilung im Landw. Ministerium.
7. Tierärztekammerausschuß und Verein beamt. Tierärzte Preußens.
8. Standesgerichtsbarkeit und Umlagerecht.
9. Mitwirkung geeigneter Tierärzte in der landwirtschaftlichen und staatlichen Tierzucht.
10. Staatliche Gebührenordnung oder Kammertaxen?
11. Einführung der animalischen Nahrungsmittelkontrolle und Beteiligung des T. K. A. an den Beratungen des neuen Nahrungsmittelgesetzes.
12. Gebühren der Tierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten.
13. Festsetzung einheitlicher gleitender Gebühren für tierärztlichen Fachunterricht an landwirtschaftlichen Schulen. Hierzu neue Anträge der T. K. Hannover, Schleswig-Holstein und Niederschlesien.
14. Freizügigkeit tierärztlich untersuchten Fleisches (§ 5 der Ausf.-Best. z. R.-Fl.-Beschau-Gesetz).
15. Ausführung notgeschlachteter Tiere vor der tierärztlichen Untersuchung gemäß § 2, Nr. 1, Abs. 3, der abgeänderten Ausführungsbestimmungen zum R.-Fl.-Beschau-Ges.
16. Bericht über die Ausführung der in der VIII. Sitzung gefaßten Beschlüsse und Anträge: I. Angelegenheiten der Staats- und Gemeindetierärzte. a) Tierärztliche Staatsbeamte und die neue Besoldungsordnung. b) Pensionierung der nichtvollbesoldeten Kreistierärzte nach denselben Grundsätzen wie bei den vollbesoldeten. c) Erhöhung der Tagegelder und Landwegegebühren der Kreistierärzte. d) Amtsbezeichnung mit Ratscharakter für Staats- und Gemeindetierärzte. e) Einstufung der Kommunaltierärzte in Gruppe X der preuß. Besoldungsordnung. f) Versorgung der kommunalen Tierärzte aus den abgetretenen Gebieten. g) Praxisverbot für vollbesoldete tierärztliche Beamte. II. Angelegenheiten der Schlachtvieh- und Fleischbeschau: a) Gebühren und Reisekosten. (Neuer Antrag der T. K. Hannover und der T. K. Niederschlesien.) b) Verteilung der ordentlichen und Ergänzungsfleischbeschau. c) Übertragung von Fleischbeschaubezirken an zuziehende Tierärzte. d) Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschl. Trichinenschau auf Hausschlachtungen. Neuer Antrag der T. K. Niederschlesien. e) Statistik des Fleischbeschaupersonales. f) Bezeichnung der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte im Schriftverkehr. III. Dispensierrecht der Tierärzte. IV. Umsatzsteuer für Tierärzte. V. Abänderung der preuß. Verordnung vom 2. April 1911 betr. die Einrichtung einer Standesvertretung der Tierärzte in Bezug auf § 8, Abs. 1. VI. Errichtung eines Lehrstuhls für Kleintierhaltung, -Wirtschaft, -Zucht und Krankheiten. VII. Kurpfuscher als Sachverständige vor Gericht in tierärztlichen Fragen. VIII. Verbot der öffentlichen Ankündigung von Geheimmitteln gegen tierische Krankheiten. IX. Einrichtung eines staatlichen Arzneimittelprüfungsamtes. X. Abgabe von Impfstoffen gegen Tierseuchen nur an Tierärzte oder auf tierärztliche Verordnung und Verbot der Impfung durch Laien.
17. Neue Anträge der Tierärztekammern: I. Arecolin und Chenopodiumöl sind in die Tabelle der stark wirkenden Gifte einzutragen. (Anträge der T.-K. Brandenburg-Berlin und der T.-K. Sachsen. II. Abgabe von zollfreiem, nicht vergälltem Alkohol an Tierärzte zum Gebrauch in der Praxis. (Antrag der T.-K. Sachsen.)

Hannover, Sallstr. 95, den 1. Mai 1923. **Geschäftsstelle.**

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Professor Dr. Scheunert, Direktor des tierphysiologischen Institutes der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin für die Zeit vom 1. Oktober 1923 an zum ordentlichen Professor für Physiologie an der Tierärztlichen Hochschule bzw. an der zu errichtenden veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig ist als Nachfolger des Geheimen Rates Professor Dr. Ellenberger und zum Direktor des dortigen Physiologischen Institutes ernannt worden.

Kreistierärztliche Prüfung.

Die nächste praktisch-mündliche Prüfung der Kreistierärzte beginnt am 28. Mai d. J. in der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.

Der Vorsitzende: I. V.: Müssemeier.

Tierärztekammer für die Provinz Hannover.

Die Herren Kollegen werden auf die Beachtung der für die diesjährige Impfzeit festgesetzten Impfpreise aufmerksam gemacht: „Bei Massen-Schutzimpfungen gegen Schweinerotlauf gelten als Normalgebühren für Ferkel 0.80 M., für Läufer 1.— M., für größere Schweine 1.50 M. Diese Normalsätze sind mit dem vollen Reichsernährungsindex zu vervielfachen und gelten als Mindestgebühren."

Hannover, den 1. Mai 1923. Friese, Vors.

Mitteilungen des Deutschen Veterinäroffizier-Bundes.

1. Rhein- und Ruhrhilfe. Der D. V. O. B. nimmt freiwillige Spenden für die Rhein- und Ruhrhilfe entgegen. Geldsendungen werden erbeten auf das Postscheckkonto Nr. 119 283 Berlin NW. 7, Oberstabsveterinär a. D. Rudolf Meyer (nicht Dr. Albrecht).

2. Sonderauszahlung einer Monatspension an Pensionäre und Witwengeldempfänger. Die Pensionäre erhalten Anfang Mai den Betrag einer Monatspension einschl. aller fortlaufenden Zulagen mittels Postscheck vom R. P. A. zugewiesen. Für diejenigen Pensionäre, die eine endgültige Feststellung ihrer Pension haben, ist das Hauptversorgungsamt für die Zahlung zuständig. Für die Witwen sind ¾ der Monatspension bereits im Laufe des April überwiesen vom R. R. A., ¼ erhalten sie im Mai.

3. Jahresbeitrag für den D. V. O. B. Mitglieder, die den Jahresbeitrag von 300 Mark noch nicht gezahlt haben, werden gebeten, diesen Betrag (für die aktiven Veterinäroffiziere zuschläglich 5 Mark für den R. d. Staatstierärzte) auf das Postscheckkonto Nr. 51930, Berlin NW. 7, Dr. Adolf Albrecht, Kassenführer des Deutschen Veterinäroffizierbundes, Berlin NW 6, zu überweisen.

Der 1. Vorsitzende: Wöhler, Generalvet. a. D.

Bekanntmachung des Vorstandes der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.*)

Der frühere Hauptgeschäftsführer unserer Gesellschaft — Herr Dr. Wilsdorf, Berlin-Halensee, Seesenerstr. 15 — ist am 25. April d. J. durch den Vorstand von der Geschäftsführung suspendiert wor-

*) Da eine größere Zahl Tierärzte Mitglied der Gesellschaft für Züchtungskunde ist, hielt ich die Veröffentlichung welche auf Wunsch von Ökonomierat Dr. h. c. Hoesch erfolgt, für angebracht.



den. Das Postscheckkonto unserer Gesellschaft — Berlin 6759 — wurde für denselben am 25. 4. gesperrt. Überdies war bereits durch Anschreiben vom 1. März d. J. und 14. April d. J. Dr. Wilsdorf jegliche selbständige Arbeitsbetätigung als Geschäftsführer und jegliche Verfügung über das Geld der Gesellschaft untersagt worden. Die Gründe hierfür lagen zunächst in der andauernden Weigerung des Dr. Wilsdorf, den Dienstanweisungen des Vorstandes der Gesellschaft nachzukommen, ferner in der Nichtbefolgung einer angeordneten Überführung von erheblichen Summen, die von Tierzuchtverbänden zur Verfügung des Vorstandes gestellt waren, an das vom Vorstande bezeichnete Konto. Weiterhin wurden unter der für Dr. Wilsdorf unzulässigen Signierung „Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde" bis in den letzten Tagen, vielleicht auch heute noch, verwirrende Rundschriften unsern Mitgliedern zugestellt, und dies jedenfalls unter Benutzung von erheblichen Mitteln unserer Gesellschaft. Allen Aufforderungen zur Herausgabe der Mitgliederliste kommt Dr. Wilsdorf nicht nach und verhindert hiermit sowohl die Aufklärung unserer Mitglieder über die Vorgänge, wie auch die satzungsgemäße Einladung zu den beiden Mitgliederversammlungen, die zur Beschlußfassung über die Auflösung unserer Gesellschaft nötig sind. Die zwangsweise Einziehung dieser Liste verzögert sich durch die vorgeschriebenen Formalitäten. Während aber Dr. Wilsdorf gegen eine formell nicht einwandfreie Einberufung seitens des Vorstandes heftig protestierte und durch seinen Rechtsanwalt die Ungültigkeit des Beschlusses einer solchen Versammlung im voraus erklären ließ, ladet dieser Herr jetzt wiederum unter dem falschen Signum „Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde" — Datum im April 1923 — zu zwei Versammlungen auf den 12. Mai d. J. eigenmächtig ein, indem er **„ein Erscheinen auswärtiger Mitglieder wegen der Kosten für nicht notwendig erklärt, da aus Zweckmäßigkeitsgründen die in Berlin wohnenden Mitglieder alle für die Auflösung stimmen würden".** Weiterhin gibt Dr. Wilsdorf bekannt, daß sich bereits eine „Neue Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde" gebildet und ihre Tätigkeit aufgenommen habe, es seien nunmehr alle Zahlungen auf ein neues Konto bei der Filiale TU der Deutschen Bank, Berlin-Halensee, Jochim-Friedrichstr. 16 vorzunehmen. Diese von dem des Amtes suspendierten Dr. Wilsdorf angeordneten Mitgliederversammlungen enthalten nachstehende interessante Tagesordnung:

1. Bericht über die Notwendigkeit der Auflösung. Berichterstatter: Dr. Wilsdorf. 2. Ausschließung von Mitgliedern. 3. Vorstandswahl für die beiden Auflösungsversammlungen und die Liquidation. 4. Beschlußfassung über die Auflösung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. 5. Wahl von Liquidatoren.

Eine solche Handlungsweise des suspendierten Geschäftsführers kann dem Urteile gerechter Gesinnung überlassen werden. Hierzu ist nun zur vollen Würdigung der Vorgänge noch hervorzuheben, daß nach den Aussprachen in der Landwirtschaftlichen Februar-Woche d. J., durch die die Unmöglichkeit einer Weiterführung unserer Gesellschaft festgestellt war, der damalige Geschäftsführer, Dr. Wilsdorf, einen in drohendem Tone gehaltenen Brief an den 1. Vorsitzenden unserer Gesellschaft gerichtet hat, worin er diesen aufforderte, sofort aus der Gesellschaft auszutreten. Mit einem ähnlichen Schreiben bedachte er auch den 1. stellvertrteenden Vorsitzenden und verdächtigte in diesem Briefe den 1. Vorsitzenden niedriger Gesinnung. Wenn man ferner die Tatsache mit in Erwägung stellt, daß Dr. Wilsdorf jeden Versuch des Vorstandes, mit maßvollen Aufklärungen an die Mitglieder zu gelangen, durch vorhergehende oder nachfolgende schriftliche und telegraphische Bedrohung zu verhindern suchte, wobei selbst der Verleger des amtlichen Organes unserer Gesllschaft nicht geschont wurde, so wird sich jedem sachlich denkenden Menschen das Bild eines unfaßbaren Verhaltens ergeben.

In einem Rundschreiben vom 11. April d. J. hat Dr. Wilsdorf den Mitgliedern verkündet, daß eine neue Gesellschaft zu gründen sein würde, **die sämtlichen Wertbestände der jetzigen Gesellschaft einfach annektieren würde.** Dabei ist die Rechtslage in Wirklichkeit folgende:

Diese Wertbestände bleiben Eigentum unserer jetzigen Gesellschaft, auch wenn dieselbe in eine vom Vorstand in Vorschlag zu bringende Liquidation tritt, und dürften sicherlich durch diese wohl aufgebraucht werden. Es hat also kein anderer die Hand nach diesen Wertbeständen auszustrecken. Somit ist auch der Inhalt eines neuen Drohbriefes des Dr. Wilsdorf vom 3. Mai hinfällig, in dem er das ganze Vermögen unserer Gesellschaft, gleichviel ob Geld oder Wertbestände, als sein Eigentum fordert. Überdies aber bestimmt § 25 unserer Satzung, daß bei einer Auflösung unser Vermögen an die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft zu fallen habe. Aber nun mit einem Male legt Dr. Wilsdorf unserer Satzung, die er kurz vordem gegen den Vorstand anzuwenden bemüht war, keinen Wert mehr bei, sondern er nennt sie in seinem unter Mißbrauch des Signums unserer Gesellschaft herausgegebenen Rundschreiben vom „April" 1923 „völlig veraltet", wie auch „unsere Verträge". Im übrigen braucht der diesbezügliche Hinweis Dr. Wilsdorfs auf die Ansichten seines Rechtsanwaltes nicht zu schrecken. Recht wird Recht bleiben. So wie Dr. Wilsdorf dies deutet, dürfte auch sein Rechtsvertreter sich nicht ausgesprochen haben. Es muß nun ausdrücklich hervorgehoben werden, daß die von Dr. Wilsdorf unter Mißbrauch des Namens unserer Gesellschaft einberufenen Sitzungen zum 12. Mai d. J. in keiner Hinsicht eine neue Rechtslage für unsere Gesellschaft schaffen können. Diese Einladung ist widersinnig. Nicht ohne Interesse dürfte es für diejenigen sein, welche dem Wilsdorf'schen Rufe folgen wollen, daß bei Auflösung unserer jetzigen Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde die dauernde Anstellung von Dr. Wilsdorf als Hauptgeschäftsführer von selbst verfällt. Jedoch ist in § 2 des Anstellungsvertrages nicht nur unsere Gesellschaft für die Dauer ihres Bestandes, sondern auch deren Rechtsnachfolgerin Dr. Wilsdorf gegenüber verpflichtet worden. Ob nun die „Neue Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde" als Rechtsnachfolgerin der jetzt zu liquidierenden alten Gesellschaft, zu der sie nach dem Plane Wilsdorfs gestempelt werden soll, alle Pflichten und Risiken übernehmen will, darüber mag diese Neugründung in Ruhe sich einmal schlüssig werden.

Der Vorstand.

(gez.) Dr. Hoesch, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hansen,
Geh. Oberreg.-Rat Thomsen, M. d. R.

Wirtschaftsgenossenschaft.

Die Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte zu Hannover hat kürzlich durch die ihr gehörende Firma Bengen & Co. in Hannover ein Fabrikgrundstück mit Dampfanlage und Inneneinrichtung in Neustadt a. Rübenberge käuflich erworben, um einen Teil der Fabrikation dorthin zu verlegen, da die Räume in Hannover in der Ludwigstraße längst zu eng geworden waren.

Mit dieser Erwerbung tritt die W. d. T. in ein neues Stadium der Entwickelung und es ist zu hoffen, daß hierdurch die wirtschaftlichen Verhältnisse der Mitglieder und des tierärztlichen Standes eine wesentliche Förderung erfahren werden. Die Zusammenfassung wirtschaftlicher Kräfte verbürgt den Erfolg, was ja an der W. d. T. selbst in den 19 Jahren ihres Bestehens deutlich in Erscheinung getreten ist. Jede Zersplitterung und Eigenbrötelei in einer großen Berufsgruppe dient ihr nicht zum Vorteil. Durch die Erwerbung des Fabrikgrundstückes in Neustadt a. R., welches an der Strecke nach Bremen, 25 km nordwestlich von Hannover liegt, wird eine Ausweitung der Tätigkeit der Genossenschaft erfolgen und sie sich in verschiedenen Präparaten durch eigene Herstellung für die Tierärzteschaft nutzbringender betätigen können, als bisher. Trotz undeutschem Minieren gegen die W. d. T. gehts vorwärts und die kürzliche Eintragung des 4546. Mitgliedes ist der beste Beweis für die gesunde Arbeit der W. d. T.

Marks-Hannover.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnungen: Dem Geheimen Hofrat, Universitätsprofessor Dr. Leonhard Vogel in München wurde vom Staatsministerium für Landwirtschaft für seine hervorragenden Verdienste um die bayerische Landestierzucht die Silberne Staatsmedaille verliehen. Oberregierungsrat Dr. Schotte, Vortragender Rat im Thüring. Wirtschaftsministerium zu Weimar zum Ministerialrat.

Ernennungen: Oberassistent Dr. Meder in Hannover zum Kreistierarzt in Gersfeld (Bez. Kassel). — Tierarzt Dr. Korsch in Liebenwalde (Mark) zum kommissarischen Kreistierarzt in Greifenberg i. P. (Reg.-Bez. Stettin).

Gestorben: Amtstierarzt Stadtveterinärrat Hugo Wenzel in Chemnitz.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Direktor des vet.-bakt. Inst. in Sofia, Tierarzt **Eugen Bass** in Görlitz, Prof. Dr. **Eber**, Direktor des Veterinär-Inst. der Universität Leipzig, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Edelmann**, Ministerialrat im Sächs. Wirtschaftsminist., Dr. **Ernst**, Direktor der vet.-polizeilichen Anstalt in Schleißheim, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Direktor der chirurg. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Tierarzt **Friese** in Hannover, Veterinärrat Dr. **Garth** in Darmstadt, Prof. Dr. **Marek**, Direktor der mediz. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Budapest, Prof. Dr. **Paechtner**, Direktor des physiolog. Inst. der Tierärztl. Hochschule in Hannover, Prof. Dr. **H. Raebiger**, Direktor des bakteriolog. Inst. der Landwirtschaftskammer in Halle a. S., Prof. Dr. **A. Trautmann**, Abt.-Vorst. der Histologie und Embryotomie am physiolog. Inst. der Tierärztl. Hochschule in Dresden

herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Professor **Dr. Malkmus**-Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 210.—**, auf der ersten Seite **M. 260.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner in Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten. Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innnserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 20. **Ausgegeben am 19. Mai 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztl. Hochschule zu Utrecht. Direktor Prof. Dr. L. de Blieck.)

Untersuchungen über Maul- und Klauenseuche.

Von Dr. L. de Blieck und Dr. A. J. Winkel.

I.

Die Virulenz des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche im Winter 1921—1922.

Das Ergebnis einiger am Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten ausgeführter Versuche hat uns wiederum eine interessante Seite des Problemes der Virulenz des Ansteckungsstoffes der Maul- und Klauenseuche kennen lernen lassen. Im Verlaufe jeder Epizootie hat man die Erfahrung gemacht, daß gegen das Ende der Charakter der Krankheit sehr gutartig wurde, und man hat diese Erscheinung auf verschiedene Weise zu erklären gesucht. Am nächsten lag die Annahme, daß der Ansteckungsstoff seine Virulenz zu einem großen Teile verloren hat, aber auch die Ansicht, daß, wo der größere Teil der Rinder die Krankheit überstanden hatte, eine vollständige oder teilweise Immunität dem gutartigen Verlaufe zu Grunde liegen konnte, fand viele Anhänger. Dort, wo die Krankheit am Ende einer Epizootie sich einstellt, nur einzelne Tiere befällt und bei ihnen häufig sehr milde verläuft, spricht vieles sowohl für die eine als auch für die andere Ansicht.

Durch Vermittelung der Inspektoren der Veterinärpolizei, denen wir hier wiederholt unseren Dank abstatten, erhielten wir im Winter 1921—1922 Ansteckungsstoff von Tieren, in deren Maule sich noch geschlossene oder eben geöffnete Blasen vorfanden. Mit der vermittelst kleiner steriler Wattepfröpfchen gesammelten Lymphe und mit dem Extrakt aus kleinen Stücken der Blasen wurden von uns Kälber, Ferkel und Meerschweinchen geimpft.

Erster Versuch. Die erste, vom Inspektor P. Stehouwer uns übersandte Lymphe stammte aus dem Viehbestande von T. Schrouwen zu Prinshage. Hier war die Seuche am 26. November 1921 festgestellt worden. Der Viehbestand setzte sich zusammen aus 6 Kühen und 3 Färsen. Von diesen Tieren waren nur 3 an der genannten Seuche erkrankt, trotzdem sie alle neben einander standen. Der Verlauf war sehr gutartig, sodaß die angeordneten polizeilichen Maßregeln bereits am 19. Dezember aufgehoben werden konnten. Klauenseuche trat nicht auf, auch nicht bei der Kuh, von welcher das Material stammte. Das Virus war imstande, ein etwa 8 Tage altes Kalb (Nr. 208), dem es intravenös eingespritzt war, innerhalb 3 Tagen an der bekannten parenchymatösen Herzdegeneration in Verein mit Myokarditis zu töten. Bei dem Kalbe stieg am zweiten Tage nach der Einspritzung die Temperatur bis auf 40°. Ein anderes nüchternes Kalb (Nr. 210), dem 10 ccm Blut von dem gestorbenen Kalb eingespritzt wurden, verendete, ohne daß irgend welche klinische Erscheinungen vorher zu beobachten gewesen wären. Bei der Sektion wurden ebenfalls die erwähnten Veränderungen am Herzen nachgewiesen. Einige Augenblicke vor dem Absterben wurden diesem Kalbe 40 ccm Blut entnommen und einem dritten Kalbe (Nr. 212) sowie 2 ungefähr 6 Wochen alten Ferkeln (Nr. 85 und Nr. 86) eingespritzt. Eine Reaktion wurde aber nicht beobachtet. Mit denselben Wattepfröpfchen, die mit der Lymphe getränkt waren, wurden auch Meerschweinchen infiziert. Die Fußsohle der Hinterpfötchen wurde an einigen

Stellen oberflächlich skarifiziert und mit den feuchten Wattepfröpfchen kräftig eingerieben. Unter 3 auf diese Weise behandelten Tieren bildete sich bei einem Exemplare nach 3 Tagen eine kleine Blase von ungefähr 1/4 cm Durchmesser. Durch Anstechen mit einer kleinen feinen Kapillarröhre wurde aus dem Bläschen ungefähr 0,005 ccm Lymphe erhalten. Von 3 mit dieser Lymphe geimpften Meerschweinchen reagierte nur ein Tier, und zwar bildete sich eine sehr kleine oberflächliche Blase, aus der sich keine Flüssigkeit aufsaugen ließ.

Meerschweinchen, bei denen in die Skarifikationen die grauweißen Herzfasern aus den degenerierten Flecken des Kälberherzens eingerieben worden waren, sowie andere Meerschweinchen, denen kleine Stücke dieses degenerierten Gewebes vom Herzen subkutan beigebracht worden waren, reagierten nicht.

Von 2 Meerschweinchen, bei denen ein Stückchen Herzmuskel 24 Stunden auf die skarifizierte Sohlenfläche festgebunden worden war, bekam eines eine kleine Blase von der Größe eines Gerstenkornes. Das sehr oberflächliche Bläschen enthielt aber nur sehr wenig Flüssigkeit, so daß davon keine gesammelt werden konnte.

Zweiter, dritter und vierter Versuch. Darauf empfingen wir durch Vermittelung der Inspektoren Dr. H. J. Picard, Dr. D. G. Ubbels und K. de Vink Material von einigen Fällen aus Limburg, Süd- und Nordholland. Hiermit ließ sich aber die Krankheit bei nüchternen Kälbern nicht hervorrufen.

Fünfter Versuch. Mehr Erfolg hatten wir mit Material von einigen Fällen aus dem Distrikte des Inspektors zu Arnheim, F. S. J. Veeze. Dies bestand hauptsächlich aus Stücken frischer Blasen. Solche eignen sich wenn sie völlig frisch sind, sehr gut zu Infektionsversuchen. Mit Extrakt dieser Blasen oder mit dem Materiale, wenn es als solches auf die skarifizierte Haut gebracht wurde, bekamen wir stets positive Resultate. Es ist außerdem im allgemeinen viel leichter, ein Stück Blase zu nehmen als Lymphe einzusammeln. Deswegen machen wir auf diesen Umstand aufmerksam.

Das erste Material stammte von einem Falle zu Berghaven, der am 18. Januar 1922 konstatiert wurde und bei dem von 43 auf dem Stalle befindlichen Rindern nur 10 Färsen im Alter von 9 Monaten erkrankt waren. Im Sommer von 1920 war die Maul- und Klauenseuche unter dem Rindviehe dieses Besitzers ebenfalls aufgetreten. Ein Kalb (Nr. 233), dem Extrakt dieser Blase intravenös eingespritzt worden war, starb innerhalb 40 Stunden; die bekannte Herzaffektion war zugegen. Zwei Kälber (Nr. 221 und Nr. 235), denen von diesem Kalbe 40 bzw. 20 ccm Blut, das einige Stunden nach dem Tode des Tieres eingesammelt worden war, eingespritzt wurden, blieben am Leben. Als sie 12 Tage darauf geschlachtet wurden, waren keine Erscheinungen von Maul- und Klauenseuche aufgetreten. Bei der Sektion war am Herzen nichts zu sehen. Meerschweinchen wurden in derselben Weise infiziert wie mit den früheren Viris. Hier konnte das Virus bis zur 4. Passage aktiv gehalten werden.

Ebenfalls von Herrn Veeze erhielten wir am 28. Februar 1922 Material von einem Fall aus Gorsel, wo 3 Färsen angegriffen waren. Zwei andere Färsen, die sich in demselben Stalle befanden, sowie 12 erwachsene Rinder, 34 Kälber, sowie die in einer Scheune befindlichen Schweine und 1 Schaf blieben frei. Die Kälber waren mit Serum schutzgeimpft. Der Extrakt der Blasen wurde einem Kalb intravenös eingespritzt. Außer der nach 5 Tagen aufgetretenen Maulseuche fanden wir nach der Tötung im Herzmuskel einen kleinen Herd, der histologisch anscheinend degenerativer Art war. Ein Ferkel, dem das betreffende Virus eingespritzt wurde, zeigte nach 5 Tagen auf der Zunge einen ausgebreiteten diphtherischen Belag, das Überbleibsel einer sehr oberflächlichen Affektion der Schleimhaut ohne typische Blasenbildung. Als das Tier einige Tage nach der Eruption getötet wurde, zeigte es sich, daß es an einer sehr ernsthaften Affektion des Herzens gelitten hatte. Wir wunderten uns daher sehr, daß es am Leben bleiben konnte. Höchstwahrscheinlich wäre auch hier ein plötzlicher Tod nicht ausgeblieben.

Dieses Virus wurde ebenfalls auf Meerschweinchen übertragen. Es schlug unmittelbar gut an, und wir sind nun imstande, binnen 24—36 Stunden schöne Blasen auftreten zu sehen und aus diesen Lymphe in genügender Menge, um 10 Meerschweinchen aufs neue zu infizieren, entnehmen zu können. Es wird in Kapillaren aufbewahrt und jede Woche auf ein oder zwei Meerschweinchen geimpft.

Der 7. Versuch wurde angestellt mit Material von einem Falle zu Simpelveld, das von dem Inspektor zu Maastricht eingesandt worden war. Ein Meerschweinchen wurde geimpft und zeigte nach 36 Stunden eine schöne Reaktion. Blaseninhalt von diesem Meerschweinchen wurde darauf einem Kalb (Nr. 270) intravenös eingespritzt. Das Tier reagierte sogar am 11. Tage noch nicht. Bei einem anderen Kalbe (Nr. 271), dem noch das 8 Tage alte Material vom Rind eingespritzt wurde, stieg nach einigen Tagen die Temperatur, es bildeten sich aber keine Blasen. Um zu ermitteln, ob diese Temperaturerhöhung auf Maul- und Klauenseuche zurückzuführen wäre, wurde im Fieberstadium Blut entnommen, und von diesem wurden 35 ccm einem Kalb (Nr. 270) in die Blutbahn injiziert. Dies übte aber bei diesem Tiere keine Wirkung aus. Drei Tage darauf wurden bei beiden Kälbern das Flotzmaul und der zahnlose Rand skarifiziert und die Meerschweinchenlymphe kräftig eingerieben. Eine ziemlich ausgedehnte, aber oberflächliche Nekrose auf der Zunge des Kalbes 271 war die Folge, die Temperatur stieg auch bis 40,2. Das andere Kalb (Nr. 270) reagierte nicht.

Wie sich nach dem Schlachten zeigte, hatte keines der beiden Kälber irgendwelche Veränderung am Herzen. Auf das Meerschweinchen ließ sich der Ansteckungsstoff in vielen Passagen überimpfen.

In diesem Fall ist es nicht ausgeschlossen, daß die Menge Meerschweinchenlymphe, die benutzt wurde, für die Kälber zu gering gewesen ist. Ein später angestellter Versuch hat gezeigt, daß man, damit die Infektion anschlägt, nicht unter eine bestimmte Menge Virus gehen darf.

Was lehren diese Fälle?

Die Versuche sind Anfang Dezember 1921 begonnen, nachdem also die Seuche ungefähr 1 Jahr nur sporadisch konstatiert worden war. Von den 7 untersuchten Fällen besaß, wie wir sehen, der Ansteckungsstoff 3 Mal einen Grad der Virulenz, daß die Krankheit Kälber tötete. Ob der Umstand, daß die anderen Ansteckungsstoffe nicht anschlugen, darauf zurückzuführen war, daß infolge von Umständen, die sich nicht kontrollieren ließen, die Virulenz gering oder zurückgegangen war, oder daß vielleicht zu wenig Virus erhalten werden konnte, was bei kleinen Blasen sehr wohl möglich ist, läßt sich nicht entscheiden. Daß es einer bestimmten Dosis bedarf, damit die Infektion gelingt, war bekannt, und das beweisen deutlich auch die hier noch folgenden Mitteilungen. Der Verlauf dieser Fälle, bei denen wir über Stücke Blasenepithel und demnach über viel Virus verfügten, bestätigt dies ebenfalls. Die positiven Fälle sind hier ohne Zweifel von dem größten Werte. Sie beweisen, daß das Virus, wenigstens bei jungen Tieren zu einer Zeit, in der die Maul- und Klauenseuche nur sporadisch auftrat, noch ungeschwächt zugegen war.

Obwohl die Ergebnisse dieser Versuche noch nicht die Frage aufklären, ob das Aussterben der Krankheit nach jeder Epizootie einer Immunisation, die ziemlich den ganzen Viehbestand betrifft, zuzuschreiben ist, oder ob das Virus im allgemeinen so geschwächt ist, daß es ausgeschlossen ist, daß sich die Krankheit damit weiter verbreitet, so stützen sie doch sehr die erste Voraussetzung. Fortgesetzte



Kontrolle der regelmäßig noch auftretenden Fälle dürfte nach Verlauf einiger Jahre hierüber genügend Aufklärung liefern können.

Daß eine rechte Einsicht in diese Frage außer in wissenschaftlicher Beziehung auch für die Praxis der Bekämpfung einen hohen Wert besitzen mag, braucht nicht näher bewiesen zu werden.

II.

Untersuchung darüber, wie defibriniertes Blut und Serum von Tieren, welche ein Jahr vorher an Maul- und Klauenseuche gelitten haben, gegen diese Krankheit schützen. Das Meerschweinchen als Kontrolltier für die Bestimmung des Titers dieses Serums und des Hochimmunserums von Maul- und Klauenseuche.

Um festzustellen, ob das Blut von Tieren, die bereits ein Jahr zuvor an Maul- und Klauenseuche gelitten hatten, noch genug Antistoffe gegen diese Krankheit enthielt, wurde zwei solchen Rindern Blut entzogen, zum Teile defebriniert und zum Teile nach dem Gerinnen für die Herstellung von Serum bestimmt. Zu dem Versuche wurden 6 ungefähr 6 Wochen alte Ferkel (Nr. 95—100) verwendet. Zwei Paaren wurden Blut und Serum eingespritzt, bzw. von jedem Paar erhielt ein Tier Blut und eins Serum von jedem Rinde. Das dritte Paar diente zur Kontrolle. Allen sechs wurde darauf ungefähr 0,0025 ccm Lymphe der achten Meerschweinchenpassage des Stammes 2 des Versuches 5 intramuskulär injiziert. Kontrolltier 99 starb nach reichlich 24 Stunden. Außer der parenchymatösen Herzdegeneration war kein einziges Anzeichen von Maul- und Klauenseuche zugegen. Eine Steigerung der Temperatur wurde bei keiner der drei Aufnahmen festgestellt. Bei Kontrolltier 100 dauerte der Verlauf etwas länger, der Sektionsbefund war wie bei Nr. 99.

Nr. 97 waren gleichzeitig mit der Infektion 25 ccm Serum von Kuh Nr. 1 subkutan injiziert worden. 3½ Tage darauf starb das Tier. Es wurde nur eine Herzaffektion festgestellt. Nr. 98 erhielt 50 ccm defibriniertes Blut von demselben Rinde. Vier Tage darauf zeigten sich Blasen an den Pfoten und im Maule. Zwei Tage später wurde das Tier, das wiederum zu trinken anfing, getötet. Im Herzen wurden kleine, stecknadelkopfgroße, weiße Punkte vorgefunden, wie sie regelmäßig bei der parenchymatösen Degeneration und Myokarditis angetroffen zu werden pflegen. Wir waren der Ansicht, daß durch die geringen Veränderungen das Leben des Tieres anscheinend nicht bedroht worden war. Auch während dieses langen Verlaufes der Krankheit stieg die Temperatur nicht über das Normale. Nr. 95, dem 20 ccm Serum von Rind Nr. 2 eingespritzt worden war, wurde nach 10 Tagen getötet. Am 8. Tage hatte sich eine ganz kleine oberflächliche Blase an dem Rüssel gezeigt, die Temperatur blieb vollkommen normal. Sie stieg sogar nicht über 39° C. Bei der Sektion wurden keine Abweichungen nachgewiesen. Nr. 96 erhielt 50 ccm defibriniertes Blut von demselben Rinde subkutan. Die Temperatur blieb 10 Tage normal. Das Tier wurde dann getötet, ohne daß sich ein einziges Symptom der Krankheit gezeigt hätte. Auch bei der Sektion wurde keine einzige Abweichung gefunden.

Aus dem raschen und tödlichen Verlaufe bei den Kontrolltieren war zu schließen, daß das Virus für Ferkel sehr bösartig war.

Das Blut des Rindes Nr. 1 entfaltete eine sehr schwach immunisierende Wirkung, obwohl sie unstreitig noch vorhanden war. Auffällig war jedoch die Wirkung des Serums und des Blutes von Rind 2. Dadurch wurden beide Ferkel am Leben erhalten. Es entwickelte sich nur eine ganz kleine Blase bei dem Tiere, das die geringste Menge Serum erhalten hatte.

Dieses Ergebnis berechtigt aber noch nicht anzunehmen, daß auch der Erfolg gegenüber Kälbern derselbe sein würde, wenn auch die Wahrscheinlichkeit hierfür groß ist. Allerdings steigert es in hohem Maße den Wert des Blutes geheilter Tiere.

Gegenüber den vielen Mitteilungen aus der Zeit der letzten Epizootie, daß das Rekonvaleszentenserum nur Wert besitzen soll, wenn es rasch nach dem Überstehen der Krankheit angewendet wird, verdient unser Befund die erforderliche Aufmerksamkeit. Ferner sei darauf hingewiesen, daß wir in diesem Versuche die bekannte Tatsache, daß die Immunität bei Rindern von verschiedener Dauer ist, bestätigt finden. Die Rolle, welche die Dosierung spielt, ergibt sich auch deutlich aus dem Verlaufe der erwähnten Fälle.

Bei Nr. 98, das 50 ccm defibriniertes Blut erhielt (das ungefähr 35—40 ccm Serum enthielt), entwickelten sich zwar, wie wir feststellen konnten, Blasen und eine geringe Herzaffektion; das Tier starb aber nicht. Auch nachdem es getötet worden war, waren keine Anzeichen dafür vorhanden, daß das Tier rasch gestorben sein würde. Dagegen machte Nr. 97, dem 25 ccm Serum eingespritzt worden waren, einen längeren Krankheitsprozeß durch und starb dann noch nach Verlauf von einigen Tagen. Bei dem anderen Paare beobachteten wir den gleichen Unterschied. Das Tier, dem das meiste Serum eingespritzt wurde (35 bis 40 ccm in 50 ccm defibrinertes Blut), blieb vollkommen intakt, bei dem Ferkel, dem 20 ccm Serum eingespritzt waren, bildete sich noch ein Bläschen.

Der Titer der Immunsera wurde durch Löffler bereits dadurch ermittelt, daß er Serum in verschiedenen Mengen injizierte und die Tiere darauf mit dem Virus infizierte. Seitdem es sich herausgestellt hat, daß Meerschweinchen sich so ausgezeichnet zu Infektionsversuchen eignen, lag es nahe, dieses Versuchstier zur Kontrolle der Immunsera zu verwenden. Waldmann und Pape haben auch hier zuerst bewiesen, daß das Hochimmunserum von Löffler einen Titer von 0,8 ccm besaß, d. h. diese Dosis war imstande, die Generalisation der Maul- und Klauenseuche bei den Meerschweinchen zu verhüten. Merkwürdigerweise hat sich jedoch ergeben, daß die lokale Reaktion trotz der hohen Dosis Serum immer eintritt, daß aber die Generalisation ausbleibt, was als Kriterium für die Beurteilung des immunisierenden Wertes der Sera angenommen worden ist. Waldmann und Pape haben auch Blut von genesenen Tieren untersucht und kamen zu dem Ergebnisse, daß 1,6 ccm erforderlich waren, um Generalisation zu verhindern.

Das Serum der beiden Rinder, mit dem wir den obenerwähnten Versuch ausgeführt haben, ist auch in dieser Richtung untersucht worden. Obwohl wir Meerschweinchen 3 ccm Serum einspritzten, trat eine deutliche Generalisation auf. Trotzdem das eine Serum bei Ferkeln noch stark immunisierend wirkte, hatte es anscheinend dennoch einen großen Teil seiner Antistoffe verloren. Mit Rücksicht darauf, daß die Behandlung sowohl mit Hochimmun- als auch mit Rekonvaleszentenserum bei Maul- und Klauenseuche in Zukunft eine hervorragende Rolle spielen dürfte, ist es wichtig, daß man nicht nur Wege sucht, das Serum in großen Mengen vorrätig zu halten, sondern daß man dessen immunisierenden Wert im voraus bestimmt.

III.

Die Maul- und Klauenseuche bei dem Meerschweinchen, die Dauer der Immunität und die Virulenz der Meerschweinchenlymphe für Kalb und Ferkel.

Aus den vorerwähnten Versuchen hat sich bereits ergeben, daß das Virus, das von Rindern stammt, bei Meerschweinchen leicht anschlägt, wenn das betreffende Material den erforderlichen Ansprüchen genügt. Waldmann und Pape vom Maul- und Klauenseucheseruminstitute zu Riems und Hobmaier vom Robert Kochinstitut zu Berlin gelang die Infektion des Meerschweinchens zuerst. Besonders die beiden erstgenannten haben interessante Mitteilungen über ihre verschiedenen Untersuchungen

veröffentlicht. Die Erfahrung hat auch uns gelehrt, daß das Virus nicht schwer lebensfähig zu erhalten ist, wenn man regelmäßig und in bestimmter Weise überimpft.

Durch zahlreiche Todesfälle unter den Meerschweinchen bestand die Gefahr, daß unsere Stämme nicht mehr aushalten würden, es hat sich aber inzwischen herausgestellt, daß ebenso wie Rinder- und Schweinelymphe auch die Meerschweinchenlymphe mehrere Wochen genügend virulent aufbewahrt werden kann, wenn dies in den Kapillarröhrchen geschieht, in die sie aufgesaugt wird, und die hinterher an beiden Enden zugeschmolzen werden. Die Lymphe, mit der wir experimentiert haben, stammte aus dem Institute zu Riems und von verschiedenen Stellen aus Niederland. Der Erfolg der Impfung des Meerschweinchens liegt hauptsächlich in der Weise der Anwendung. Obwohl die Krankheit bei diesem kleinen Versuchstier auch intravenös und intraperitoneal erzeugt werden kann, hat sich doch die Skarifikationsmethode als die sicherste gezeigt. Nachdem 3—4 oberflächliche Einschnitte in die Fußsohle der Hinterpfoten angebracht und mit Lymphe eingerieben sind, stellen sich wiederholt bereits innerhalb 24 Stunden Rötung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit der ganzen Sohlenfläche ein, während um einzelne Skarifikationen bereits ein kleiner gelbweißer Rand als erstes Anzeichen der Blasenbildung entstanden ist. Ein einziges Mal sind innerhalb dieser Zeit bereits Bläschen mit etwas Inhalt zugegen. Zwischen 36 und 48 Stunden sind sämtliche Blasen meist vollständig entwickelt, und wenn sie besonders groß sind, kann es gelingen, 0,1 bis 0,15 ccm Lymphe aufzusaugen. Während der ersten Monate der Untersuchung ist regelmäßig die Temperatur aufgenommen worden, so daß wir über die Kurve sehr genaue Angaben bekamen. Vor der Impfung wurde sie bereits 2—3 Tage täglich dreimal aufgenommen, und es konnte so festgestellt werden, daß die Temperatur bei vielen Meerschweinchen sehr labil ist. Sie schwankt von 36,5 bis 38, während 37 als normal angesehen werden kann. Gewöhnlich beginnt sie nach 24 Stunden zu steigen, ausnahmsweise etwas früher oder auch erst nach 2 Tagen. Die Steigerung ist sehr typisch und beträgt 1—1½ bis 2°, die letztgenannte Steigerung ist aber eine Ausnahme. Über 40° sahen wir die Temperatur aber niemals gehen. Die hohe Temperatur hält 2—3 Tage mit Intermissionen bis zur normalen, an. Es läßt sich also auf Grund dieser Temperatursteigerung annehmen, daß die Generalisation bereits früh beginnt, um so mehr, da auch einige andere Erscheinungen bereits rasch sich äußern. Bei allen Tieren sehen wir aber gleichzeitig mit dem Auftreten der Blasen eine Rhinitis, die sich durch eine nasse Nase und durch Bildung von kleinen Krusten um die Nasenlöcher kennzeichnet. Am meisten spricht für die Generalisation, für die zweite Phase der Krankheit, wie die deutschen Untersucher es nennen, das Auftreten neuer Blasen sowohl an den Hinter- als auch an den Vorderpfoten und im Maule. Nach 3 bis 5 Tagen, mitunter noch nach 7 Tagen sehen wir unter und neben der Sohlenfläche noch schöne, mitunter sehr große Blasen sich entwickeln. Sie enthalten dann beträchtliche Mengen Lymphe. Die Blasen an den Vorderpfoten sind meistens wenig umfangreich. Eine starke Rötung und darauf folgende Desquamation ist der Beweis, daß auch hier das Virus eine Rolle gespielt hat. Die Maulseuche ist sehr charakteristisch. Hier sieht man ebenfalls am dritten oder vierten Tage die ersten Erscheinungen: das Tier beginnt zu speicheln, und diese Erscheinung kann binnen weniger Tage so zunehmen, daß vom Maule die Vorder- und Unterbrust entlang ebenso längs der Pfoten ein schmutziger Streifen verklebter Haare sich erstreckt. Die Schleimhaut der Lippen und der Zunge ist meistens stark angegriffen. Die Lippen sind bald mit einem kleinen schmutzigen, krustigen Rande bedeckt, die Spitze der Zunge ist von der Schleimhaut völlig entblößt. Ein stinkender Geruch aus dem Maule macht sich dann bemerkbar. Der Verlauf des Leidens ist verschieden. Obwohl nicht alle Meerschweinchen Maulseuche bekommen, hat es den Eindruck gemacht, daß bei vielfacher Überimpfung das Maulleiden zunimmt. Vermutlich ist dies darauf zurückzuführen, daß die Virulenz für das Versuchstier zunimmt.

Von diesen Meerschweinchen starben viele, vermutlich an Inanition, da sie öfters Tage hintereinander trotz guten Appetites nichts aufnehmen konnten. Daß hiervon eine verminderte Tätigkeit des Schlingapparates oder der Speiseröhre die Ursache ist, läßt sich nur vermuten. Während die Zunge wieder vollständig mit Schleimhaut bedeckt war, konnte das Futter nicht hinuntergeschluckt werden. Bei jeder Sektion fand sich denn auch am Grunde der Zunge Futter angehäuft, das häufig zersetzt war, der Magen dagegen war vollständig leer.

Das vom Schwein und vom Rinde bekannte Herzleiden war beim Meerschweinchen noch nicht wahrgenommen worden. In dieser Beziehung sind untenstehende Fälle interessant.

Das eine Versuchstier war mit dem 14. Meerschweinchenpassagevirus geimpft; zwei Tage darauf wurden nur die Sohlenflächen rot, es war aber keine Spur von Blasen zu bemerken. Von Seiten des Herzens zeigte jedoch das Tier besonders auffällige Erscheinungen. Bereits am 3. Tage lag es mit sehr beschleunigter Atmung wie gelähmt am Boden. Das Herz pochte rasch, die Schleimhäute und die von Haaren entblößten Hautteile waren dagegen stark zyanotisch gefärbt. Am folgenden Morgen fand man das kleine Tier insofern wiederhergestellt, daß es sich wieder bewegen konnte und etwas Futter aufnahm. Der Anfall wiederholte sich aber, und das Tier starb nach 5 Tagen. Während sich keine Erscheinungen von Maul- und Klauenseuche mehr entwickelt hatten, erschien das Herz jedoch stark degeneriert. Das linke Herz war ziemlich vollständig entartet und gelbweiß gefärbt, auf der rechten Hälfte waren einzelne kleine Flecke zu sehen. Histologisch war es die bekannte Degeneration und Myokarditis. Bei einem anderen Meerschweinchen, bei dem im Verlaufe der Krankheit diese Erscheinungen von seiten des Herzens nicht vorgefunden waren, wurde nach dem Tod ebenfalls ein Herz angetroffen, das genau so aussah wie die Herzen von Ferkeln und Kälbern, die infolge von Maul- und Klauenseuche sterben. Die Maul- und Klauenseuche des Meerschweinchens stimmt demnach in ihrem Wesen vollständig überein mit der bei Rind und Schwein, und es mag unstreitig als ein großer Gewinn für das Studium der Seuche angesehen werden, daß es sich herausgestellt hat, daß das Meerschweinchen für das Virus empfänglich ist. Auf eine Erscheinung muß im Zusamenhange mit dieser experimentellen Untersuchung der Maul- und Klauenseuche noch mit einigen Worten eingegangen werden.

Es hat sich doch herausgestellt, daß das Meerschweinchen als Kontrolltier für die Bestimmung des Titers dieser Sera zu verwenden ist. Es macht sich nun die eigentümliche Erscheinung bemerkbar, daß, auch wenn bei der Infektion des Versuchstieres gleichzeitig eine sehr große Menge Immunserum injiziert wird, keine vollständige Immunisation sich einstellt. Örtlich treten die Blasen auf; das infizierte Gewebe steht zu dem Zeitpunkte, zu dem die Blasen sich entwickeln, anscheinend noch nicht unter dem Einflusse des Immunserums. Allein die Generalisation bleibt aus, und diese Erscheinung ist denn auch das Kriterium bei der Bestimmung des Titers der Sera.

Hinsichtlich der Dauer der Immunität beim Meerschweinchen haben wir ermittelt, daß diese nach 5½ Monaten noch vollständig zugegen ist. Bei 6 Meerschweinchen, die den Krankheitsprozeß vollständig durchgemacht hatten und die von neuem an den Sohlenflächen geimpft worden waren, blieb die Reaktion vollständig aus. Wie lange die Immunität bestehen bleibt, dürfte die Zukunft lehren.

Dann ist eine Untersuchung hinsichtlich der Virulenz



der Lymphe des Meerschweinchens für Ferkel und Kalb angestellt worden. Daß die Virulenz für diese Tiere erhalten bleibt, teilten bereits Waldmann und Pape mit. Es gelang ihnen, mit der Lymphe nach 60 Meerschweinchenpassagen Ferkel von 10—12 Wochen zu töten und Rinder krank zu machen. Auch unsere Versuche beweisen dies und lehren gleichzeitig, daß man bei seinen Versuchen Dosierung und Tierart streng berücksichtigen muß. Nachdem unser Lymphstamm 7 Passagen durch das Meerschweinchen gemacht hatte, wurde Kalb Nr. 237 intravenös mit 0,01 ccm geimpft und 10 Tage lang beobachtet. Dabei stieg die Temperatur nicht über 39°. Als das Tier getötet worden war, zeigte es keine einzige Abweichung. Kalb Nr. 236 wurde mit 0,1 ccm desselben Stammes nach der 13. Passage intravenös geimpft. Es zeigte sich derselbe Verlauf wie bei Kalb Nr. 237. Nach dem 10. Tage wurde es mit einem Kalbe mit Maulseuche zusammengebracht. 5 Tage darauf bekam es Blasen im Maule. Nach dem Schlachten zeigten sich keine Herzveränderungen. Kalb Nr. 238 bekam 0,1 ccm der 11. Passage. Nach 8 Tagen keine Reaktion. Es wurde zu dem kranken Kalbe gebracht und bekam auch Blasen, bei der Sektion fanden sich aber keine Herzaffektionen.

Kalb Nr. 244 wurden 0,18 ccm intravenös eingespritzt. Es starb, ohne Blasen zu bekommen, nach 5 Tagen. Am Herzen waren ausgedehnte Veränderungen zu sehen. Sämtliche Kälber, die verwendet wurden, waren nicht älter als 2—5 Tage.

Ferkel Nr. 93 erhielt 0,005 ccm der 14. Passage intramuskulär und starb bereits nach 24 Stunden mit Herzerscheinungen.

Dieser Versuch lehrt uns, daß unser Ansteckungsstoff für Kalb und Schwein nach der Passage durch das Meerschweinchen zwar virulent bleibt, daß aber auf den Erfolg der Infektion sowohl die Dosierung als auch die Tierart einen großen Einfluß ausübt. 0,01 ccm und 0,1 ccm waren nicht imstande, die Krankheit zu erregen; erst mit 0,18 ccm wurde der typische, bösartige Verlauf beim Kalbe beobachtet, für ein Ferkel dagegen genügten bereits 0,005 ccm.

Wir werden diese Untersuchungen hinsichtlich der Virulenz für Kalb und Ferkel nach langewährender Meerschweinchenpassage fortsetzen. Daß die Virulenz für das Meerschweinchen nicht abnimmt, ist bereits durch Waldmann bewiesen. Unser Stamm hat schon 40 Passagen durch das Meerschweinchen durchgemacht und erzeugt noch ein deutliches Krankheitsbild. Ohne Zweifel ist dies von großer Bedeutung außer für weitere wissenschaftliche Untersuchungen auch für die Herstellung von Serum, weil man auf diese Weise imstande ist, regelmäßig Virus fortzuzüchten, wenn auch nicht auf einem künstlichen Nährboden.

Die Rindertuberkulose und ihre Bekämpfung in Bulgarien.

Von Dr. **Dikoff**, städt. Tierarzt in Bourgas-Bulgarien.

In Ländern, in denen die Rindertuberkulose stark verbreitet ist, ist es unmöglich, alle auf Tuberkulin reagierenden Rinder zu beseitigen. Wollten wir solch ein radikales Verfahren anwenden, so würde dies eine vollständige Ruinierung der Rindviehzucht des Landes bedeuten. Je mehr die Rindertuberkulose in einem Lande verbreitet ist, desto milder und weniger straff kann man mit der Bekämpfung vorgehen und umgekehrt, je weniger ein Land mit der Rindertuberkulose verseucht ist, umso strenger und radikaler die Maßnahmen. Jedes Verfahren wird versagen, das die Verbreitung der Seuche nicht berücksichtigt. Ganz dasselbe gilt für Bulgarien. Bevor wir den Kampf gegen die Rindertuberkulose aufnehmen, müssen wir die Verbreitung der Rindertuberkulose im ganzen Lande kennen.

Man hat in der ersten Zeit geglaubt, daß die Rindertuberkulose in Bulgarien sehr wenig verbreitet sei, weil das graue Steppenvieh eine gewisse Resistenz gegen die Tuberkulose besäße. Sichere Angaben hierüber fehlten, abgesehen von den Angaben Bittschefffs,*) nach welchen die Rindertuberkulose nur in Ostbulgarien stärker verbreitet, in Mittelbulgarien und Westbulgarien aber äußerst selten sei.

Im Jahre 1915 forderte das Ministerium für Landwirtschaft von allen städtischen Tierärzten im Lande Berichte über das Vorkommen der Tuberkulose bei den Schlachttieren.

Ich bin weit davon entfernt zu behaupten, daß die Zahlen, die den genannten Berichten entnommen sind, uns ein getreues Bild über die Verbreitung der Seuche geben. Sie gewähren aber doch einen gewissen Überblick. Bei der Bearbeitung der Berichte der städtischen Tierärzte von 1915 habe ich folgende Zahlen feststellen können:

Zahl der tuberkulösen Rinder:

Stadt	Für die Zeit von 1901—1910	Für das Jahr 1911	Für das Jahr 1912	Für das Jahr 1913	Für das Jahr 1914
Nidin	0,06	0,09	0,15	0,92	0,17
Russe	0,34	1,10	0,70	0,66	0,47
Rasgrad	0,65	0,84	1,30	0,68	0,58
Tirnowo	0,10	0,13	0,24	—	0,10
Schumen	—	0,46	1,03	0,30	0,62
St. Zagoro	0,22	0,13	—	0,26	0,24
Haskovo	0,13	0,29	—	0,18	0,41
Plovgin	0,21	0,21	0,11	0,23	0,18
Stanimarza	0,15	0,26	1,46	0,66	0,20
Pazarjiso	0,15	0,21	0,25	0,21	—
Provadia	0,97	—	—	—	1,61
Sofia	0,06	0,05	0,04	0,03	0,07
Slinen	0,81	1,30	1,22	0,67	1,20

Für Warne nehmen wir die Prozente, die Bitscheff angegeben hat, nämlich 5,0. In Burgas, wo ich seit 2 Jahren städtischer Tierarzt bin, habe ich für 1921 2,30% tuberkulöse Rinder festgestellt und für 1922 2,5%.

Unserem Viehseuchengesetze nach, müßten alle Milchviehbestände von den Milchwirtschaften, die Milch für den allgemeinen Gebrauch abgeben, mit Tuberkulin diagnostisch geimpft werden. Man hat in Sofia und Russe alle Kühe von diesen Milchviehbeständen tuberkulinisiert und dabei hat sich folgendes herausgestellt:

Städte	Die Tuberkulinprobe 1910 und 1911			Die Tuberkulinprobe 1912 und 1914		
	Wieviel Kühe sind tuberkulinisiert	Wieviel Kühe haben positiv reagiert	%	Wieviel Kühe sind tuberkulinisiert	Wieviel Kühe haben positiv reagiert	%
Sofia	1594	27	1,69	897	23	2,56
Vororte v. Sofia	1699	15	0,88	895	12	1,34
Russe	834	20	2,40	1270	6	0,40

Aus den prozentualen Zahlen über die Verbreitung der Rindertuberkulose in Bulgarien kann man folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Rindertuberkulose in Bulgarien ist noch nicht sehr stark verbreitet. Durchschnittlich bewegt sich das prozentuale Verhältnis zwischen den tuberkulösen und nicht tuberkulösen Tieren für das ganze Land von 0,5 bis 0,6.

2. Ostbulgarien ist zweifellos viel stärker verseucht als Mittelbulgarien und noch stärker als Westbulgarien. In Ostbulgarien sind von in Schlachthäusern geschlachteten Rindern 2—4% tuberkulös. Eine Rassenimmunität des bulga-

*) Veterinarra Sbirka, Nr. IV, 1894 und Nr. V, 1901.



rischen grauen Steppenviehes und der Büffel gegen Tuberkulose besteht nicht.

Die auffallend geringe Verbreitung der Tuberkulose ist auf folgende Ursachen zurückzuführen:

1. Die bulgarische Rindviehzucht ist sehr wenig produktiv in Fleisch und Milch. Überall auf dem Lande findet man das graue Steppenvieh, ausgenommen sind hier und da gemachte Kreuzungen mit Montafonern, Simmenthalern usw. Seit 20—30 Jahren ist man bestrebt, eine Verbesserung des Rindviehes, insbesondere in der Milchproduktion zu erreichen.

2. Eine intensive Ausnützung der Rindviehes besteht nicht.

In Bulgarien ist nur in den größeren Städten eine moderne Milchwirtschaft im Entstehen. Viel langsamer aber verbessern sich die Zustände in der Milchproduktion auf dem Lande, wo das Rindvieh für lange Zeiten noch hauptsächlich das Arbeitsvieh für den Bauern bleiben wird. Für die langsame Entwicklung der Milchproduktion des Rindviehes spielt neben den vielen anderen Umständen auch die große Schafzucht Bulgariens eine Rolle.

3. Das Arbeitsvieh auf dem Lande sind die Ochsen, zum Teil auch die Milchkühe. Die Arbeitsochsen und auch die Milchkühe verbringen den größten Teil des Jahres draußen auf der Weide oder auf dem Arbeitsfeld. Auf dem Lande gibts überhaupt keine ausschließliche Stallhaltung. Auch in den Städten, wenn auch nicht in diesem Grade, verbringen die Milchtiere die meiste Zeit draußen.

Wir sind aber fest davon überzeugt, daß mit der Verbesserung unserer Rindviehzucht, mit der Entwickelung der Milchwirtschaft, mit der Modernisierung der ganzen Landwirtschaft usw. auch die Rindertuberkulose eine stärkere Verbreitung nehmen wird. Wenn man all dies bedenkt, wird man zu dem Schlusse kommen, daß den bulgarischen Tierärzten die erste und wichtigste Pflicht obliegt, gegen die Rindertuberkulose einen möglichst gut organisierten energischen Kampf zu beginnen. Diese Seuche vollständig zu tilgen, ist eine Utopie. Wenn wir sie nur hindern, sich so schnell zu verbreiten, werden wir immer noch ein großes Verdienst für das Land haben. Und je früher und radikaler wir das tun, desto erfolgreicher wird unsere Mühe sein.

Die Rindertuberkulose ist seit 1906, dem Erlasse des Viehseuchengesetzes, anzeigepflichtig. Die betreffenden Bestimmungen lauten:

§ 221. Tiere mit klinisch nachweisbarer Tuberkulose werden getötet.

§ 222. Wenn Rindertuberkulose festgestellt ist, werden die Ställe, Weiden und Höfe, wo die kranken Tiere gewesen sind, gesperrt.

§ 223. Es werden auch alle allgemeinen Maßnahmen angewendet, die im Gesetze vorgeschrieben sind.

§ 224. Die verdächtigen Tiere können zum Schlachten verkauft werden; dieses muß im nächsten Schlachthaus unter der Kontrolle eines Tierarztes geschehen.

§ 225. Die Besitzer der Milchwirtschaften sind verpflichtet, alle 6 Monate sämtliche Kühe und Büffelinnen einer Tuberkulinprobe zu unterziehen.

§ 226. Die Milchwirtschaften, die Milch zum allgemeinen Gebrauche verkaufen, müssen wenigstens einmal monatlich von den Städtischen Veterinärbehörden kontrolliert werden.

§ 227. Wenn nach der Tuberkulinprobe ein Teil der Kühe für gesund befunden wird, werden diese von den kranken vollständig getrennt und verbleiben den Besitzern. Die Kälber der kranken Kühe werden bezeichnet, sofern sie nicht sofort nach der Geburt von der Mutter getrennt waren. In diesen Fällen verbleiben sie in den Ställen mit den gesunden Kühen zur freien Verfügung des Besitzers.

Nach dem Viehseuchengesetze sollen alle auf Tuberkulin reagierenden Rinder ausgemerzt werden.

Seit Bestehen des Gesetzes ist die Tuberkulinisierung in den Städten Sofia und Russe sowie in Staatsdomänen und in den landwirtschaftlichen Schulen ausgeführt worden. Von der bisherigen Erfahrung in der Bekämpfung der Rindertuberkulose mit diesem Verfahren ist folgendes zu vermerken:

1. Die größte Schwierigkeit bei diesem Verfahren ist die Frage der Entschädigung der Besitzer der Milchwirtschaften für die entnommenen und zum Schlachten abgegebenen Tiere. So lange diese Frage nicht in einer befriedigenden Form für die Viehbesitzer geregelt ist, wird diese Schwierigkeit nicht zu beseitigen sein.

2. Die zweimalige Tuberkulinisierung im Jahre, wie sie im Gesetze vorgesehen ist, wird von den Besitzern der Rindviehbestände als sehr lästig empfunden.

3. Die Tuberkulinisierung wird nur in den größeren Städten gemacht.

4. Nach dem Gesetze müssen alle Rinder mit klinisch nachweisbarer Tuberkulose beseitigt werden. Über die Art der Feststellung bestehen keine Vorschriften. Die Tuberkulinprobe ist nur für die Milchwirtschaften vorgeschrieben.

Um die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Bulgarien erfolgreicher zu machen, müssen wir folgende Umänderung dieses Verfahrens vornehmen:

1. Die Frage für die Entschädigung ist zu regeln.

2. In allen Schlachthäusern muß eine ausführliche Statistik über die Tuberkulosefälle aufgestellt werden mit besonderer Rücksicht auf die Herkunft der tuberkulösen Tiere. Die städtischen Tierärzte müssen periodische Berichte über die Herkunft der tuberkulösen Fälle den staatlichen Tierärzten einreichen.

3. In Ortschaften, in denen Verdacht auf Tuberkulose besteht, muß man tierärztliche Untersuchungen vornehmen, klinisch und mit der konjunktivalen Tuberkulinprobe.

4. Die Tuberkulinprobe in den Städten ist nicht zweimal jährlich vorzunehmen, es genügt einmal im Jahre.

5. Für Rinder, welche einen größeren Zuchtwert haben, ist es besser, falls sie nicht mit offener Tuberkulose behaftet sind, daß sie nicht sofort zum Schlachten bestimmt werden. Sie mögen unter der Aufsicht der städtischen Tierärzte bleiben, so lange wie sie nicht ansteckungsfähig sind.

6. Über 2 Jahre altes Rindvieh darf vom Auslande für Zucht- und andere Zwecke zur Einfuhr nicht zugelassen werden. Alles Rindvieh, das zur Einfuhr in Bulgarien bestimmt ist, muß tierärztlich untersucht und bei ihm die Tuberkulinprobe gemacht werden.

Wenn wir in Bulgarien das vom Viehseuchengesetze vorgeschriebene Verfahren im Sinne des oben Ausgeführten ergänzen und verbessern und ausführliche Ausführungsbestimmungen für die Anwendung des Verfahrens geben, könnte man erfolgreich gegen die Rindertuberkulose vorgehen. Möge die Bekämpfung der Rindertuberkulose eins der größten Probleme und erfolgreichsten Arbeitsgebiete der bulgarischen Tierärzte werden, wo sie zeigen müssen, was sie können.

Atypische Polyodontie beim Pferde.

Von Dr. **Baustaedt** in Wernigerrode (Harz).

Gelegentlich der Behandlung eines Pferdes (Belgier) des Landwirtes B. in Dr., das an „kantigem Gebiß" litt, machte mich der Sohn des Besitzers auf einen Zahn „unter der Zunge" aufmerksam.

In der Tat fand sich am Mundboden unter dem aboralen Teile der Zungenspitze und zwar in der Mittellinie zwischen den beiden Kieferästen ein Zahn, der etwa 3 mm tief in der Schleimhaut „wurzelte" ohne jeden Zusammenhang mit einem Knochen, und der sich infolgedessen leicht hin und her bewegen ließ.

Er war natürlich zum Erstaunen des Besitzers leicht mit den Fingern zu extrahieren.

Der Zahn ist von Schmelz überzogen und nicht hohl. Es ist ein rudimentärer Schneidezahn; von einer Wurzel



kann man nicht sprechen; der Hals ist etwa 3 mm lang, er ist rund und hat einen Durchmesser von etwa 5 mm. Über den Hals erweitert sich der Zahn zu einer unregelmäßig geformten Krone, nach vorn ein größeres Oval, nach hinten zwei kleine Fortsätze bildend, deren einer ziemlich spitz ist. Der über der Schleimhaut hervorragende Teil des Zahnes mißt in seiner größten Breite 11 mm, in seiner größten Länge 14 mm und in der Höhe 9 mm. Die „Reibfläche", d. h. das der Zunge zugekehrte vorerwähnte größere Oval ist 10 mm lang, 7 mm breit und nach Art der Hirschgrandeln schön gefärbt.

Das übrige Gebiß des Pferdes ist normal.

Joest sagt unter „Atypische Polydontie": „Überzählige Zähne entfernt von der normalen Zahnreihe, jedoch in der Mundhöhle. Hier kommen sie dann vor, wenn Teile der Zahnanlage abgeschnürt oder verlagert wurden. Die überzähligen Zähne (Schneidezähne oder Backzähne) finden sich in derartigen Fällen besonders am harten Gaumen oder am Mundboden unter der Zungenspitze.

Einen hierher gehörigen Fall der letzteren Art hat Magitot für einen Schneidezahn beim Rinde beschrieben."

Für die gleiche Erscheinung beim Pferd ist der vorstehend beschriebene Fall ein Beispiel. Auf Wunsch stelle ich den Zahn für eine diesbezügliche wissenschaftliche Sammlung zur Verfügung.

Innere Medizin und Chirurgie.

(Aus der chirurgischen Tierklinik der Universität München. — Vorstand: Prof. Dr. Mayr — und aus der Praxis.)

Über entzündungs- und eiterungshemmende Wirkungen des Terpichins in der Veterinärmedizin mit besonderer Berücksichtigung chirurgischer Krankheiten.

Von W. Meier, prakt. Tierarzt in Karlsruhe.
(Inaug.-Diss. München 1922.)

Nach einem interessanten Bericht über die Anwendung des Terpentinöles in der Medizin seit den Zeiten Galens geht der Autor auf das vorliegende Mittel ein. Terpichin ist eine klare, schwach gelblich gefärbte, ölige Flüssigkeit mit dem Geruch und Geschmacke des Terpentinöles. Es setzt sich zusammen aus: 15 Prozent Ol. terebinth. rectif., 0,5 Prozent Chinin. sulfur., 0,5 Prozent Anästhesin, 84 Prozent Ol. Olivar. Das Terpentinöl ist chemisch vollständig rein, namentlich frei von Harzsäuren und Oxyden. Das Präparat wird in zugeschmolzenen Ampullen in den Handel gebracht. Fabrikant L. Oestreicher, Berlin, Lützowstraße 89/90. Anwendungsart des Mittels die intramuskuläre Injektion, wozu sich besonders die Musculi semitendinosus und biceps brachii eignen. Dosis bei Pferden 5 ccm, bei Rindern 5—7½ ccm, bei Schweinen und Ziegen 3 ccm, bei großen Hunden 1,5 ccm, bei kleinen 0,5 ccm event. noch etwas weniger. Zur Erzielung einer richtigen Wirkung müssen die Injektionen in 3—4tägigen Zwischenräumen erfolgen. Zur Heilung war in den vom Verfasser mitgeteilten Fällen eine 3—4malige Wiederholung notwendig. Unangenehme Nebenerscheinungen gelangten dabei nicht zur Beobachtung. Nur in einem Falle (Otitis externa) trat vermehrte Pustelbildung auf, die aber bald zurückging.

Die bei der Behandlung von 35 Patienten (11 Hunde, 7 Pferde, 1 Ziege, 16 Rinder) gemachten Erfahrungen werden vom Autor in nachstehender Zusammenfassung niedergelegt:

Das Terpichin hat sich als ein hervorragendes protoplasmaaktivierendes Medikament bewährt. Ob ihm in der Wirkung ein Vorzug gegenüber dem Milcheiweißpräparaten (Aolan, Caseosan) einzuräumen ist, vermag hier nicht entschieden zu werden. Immerhin zeichnet es sich vor diesem durch gewisse Eigenschaften aus: einmal bietet es als konstant zusammengesetztes chemisches Präparat die Möglichkeit einer genauen Dosierung, was bei den Milchpräparaten nicht immer der Fall ist. Außerdem können mit ihm anaphylaktische Erscheinungen und proteïnogene Kachexie sicher vermieden werden, die einigemale nach Eiweißinjektionen gesehen wurden. Ein weiterer Vorzug liegt in der geringen Dosis und der Billigkeit des Arzneimittels.

Einwandfreie, oft überraschende Erfolge zeitigte das Terpichin bei folgenden Krankheiten: Septische Metritis; chirurgische Hautkrankheiten, besonders nässende, stark juckende Ekzeme der Hunde; Druckschäden und schlechtheilende Wunden; ulzeröse Vaginitis.

Bei Otitis externa, Abszessen und Phlegmonen vermag wegen einer zu geringen Zahl von beobachteten Fällen, die alle prompt zur Heilung kamen, kein endgültiges Urteil abgegeben werden.

Mit den in vorliegender Arbeit zur Behandlung gekommenen Krankheiten kann das Infektionsgebiet der Terpichintherapie nicht erschöpft sein, und weitere Untersuchungen werden zweifellos ergeben, daß dieses Medikament bei einer Reihe von anderen Krankheitsprozessen eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes bedeutet.

Carl.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Wissenschaftliche Ergebnisse der Maul- und Klauenseuche-Epidemie im Kanton Zürich 1920—21.

Von Hans Hofstetter, Tierarzt aus Gais.
(Schweiz. Arch. f. Thlkde. 64. Bd. 1922. S. 149—173 und 217—238 und Inaug.-Diss. Zürich 1922.)

Die fleißige Arbeit aus dem vet.-pathologischen Institute der Universität Zürich, will an Hand von 10 Kurven und 6 Tabellen in statistischer Weise ihre Ergebnisse erzielen. Wie z. B. die Dissertationen von Kern und Odermatt bearbeitet die vorliegende das Material eines ganz bestimmten Seuchengebietes; die erstere kann sogar in gewisser Hinsicht als eine Art Ergänzung betrachtet werden. Nicht aber etwa deshalb, weil darin lauter Neues zusammengefaßt wurde, sondern um die darin typisch zum Ausdrucke kommende Betrachtungsweise der Abhandlung zu demonstrieren, seien ihre Schlußsätze wörtlich angeführt:

„Der kurvenmäßige Verlauf der Maul- und Klauenseuche 1920/21 im Kanton Zürich zeigt ein genau analoges Verhalten wie derjenige der Züricher Epidemie im Jahre 1913/14, sowie der Seuchenzüge in der ganzen Schweiz in den Jahren 1913/14 und 1920/21. Es besteht also offenbar eine gewisse Gesetzmäßigkeit in der Zunahme und in der Abnahme der Zahl der Neuausbrüche in einer bestimmten Gegend, eine Gesetzmäßigkeit, die sich durch menschliches Zutun vorderhand nicht prinzipiell, sondern nur quantitativ beeinflussen läßt. Wir können die Kurve höchstens in ihrem Ausmaße, nicht aber in ihrer Form beeinflussen, d. h. wir sind nur imstande, durch die Maßnahmen der Seuchenpolizei und anderer Unternehmungen die Zahl der Fälle um ein gewisses Maß zu reduzieren.

Es besteht kein Parallelismus im Kurvenverlaufe mit dem durch die Summe der Notschlachtungen und Spontantodesfälle, sowie der Frequenz der Herzmuskeldegenerationen ausgedrückten zeitlichen Verlaufe der Virulenz. Die Kontagiosität, d. h. die Überspringfähigkeit, Haftfähigkeit und Agressivität des Virus ist also nicht proportional der nach dem gegebenen Maßstab ausgedrückten Virulenz. Diese Virulenzkurve hat sogar eher einen entgegengesetzten Verlauf, d. h. die Zahl der Spontantodesfälle und Notschlachtungen ist am größten im ersten und in den letzten Monaten des Seuchenganges (wobei zu bemerken ist, daß ein Teil der in den letzten Monaten vorgenommenen Notschlachtungen auf Kosten von Nachkrankheiten zu setzen ist).

Zahlenmäßig werden dargestellt die Unterschiede der Resistenz bzw. Disposition der verschiedenen Altersklassen beim Rindvieh, wobei es sich zeigt, daß die am meisten gefährdeten, d. h. am wenigsten resistenten Tiere die Jungen bis zu einem halben Jahr und die älteren von über drei Jahren sind, während die ½—2 Jahre alten Tiere, speziell die ½—1 Jahre alten die größte Resistenz aufweisen.

Als Maßstab der Resistenz bzw. Disposition wird die Summe der Notschlachtungen und Spontantodesfälle angenommen, d. h. gewissermaßen die Gesamtmortalität. Über Morbiditätsunterschiede konnten keine zahlenmäßigen Angaben aufgestellt werden. Anscheinend hatten alle Altersklassen die gleiche Disposition zur Erkrankung. Wenn einmal gelegentlich ein Tier von der Seuche verschont blieb, so war es eines, das in der Epidemie 1913/14 schon verseucht war und infolgedessen eine Immunität bewahrt haben dürfte.

Der kurvenmäßige Verlauf der Krankheitsschwere kann ausgedrückt werden durch die Zahl der an jedem Krankheitstage spontan gestorbenen Tiere. Dabei zeigt es sich, daß die größte Todesgefahr am vierten und fünften Tage besteht, daß sie dann rapid abnimmt und vom elften Tag an nur noch sehr gering ist.

Die Sektion von primär geschlachteten Tieren zeigt, daß mehr als die Hälfte pathologische Veränderungen an Zunge, Maul, Klauen und Pansen gleichzeitig aufwies, während nur jeweilen ein kleiner Prozentsatz ausschließlich Veränderungen an Zunge, Maul und Klauen, resp. Zunge, Maul und Pansen, resp. Zunge und Maul, resp. Klauen und Pansen, resp. Klauen, bzw. Pansen allein aufwies. Von besonderer Bedeutung aber ist die Feststellung, daß die Maul- und Klauenseuche pathologisch-anatomisch mit Pansenveränderungen beginnen kann, was in der Praxis, speziell bei der klinischen Untersuchung auf Aphthenseuche besonders zu berücksichtigen ist.

Es wird neuerdings das Bestehen und die Dauer der Immunität gegen Maul- und Klauenseuche anhand genau kontrollierter Fälle festgelegt, wobei Immunitätszeiten von 70 bis 232 Tagen sich ergaben. Ferner wird wiederum anhand von elf genau untersuchten Fällen das Vorhandensein von Virusträgern und Dauer- bzw. periodischen Ausscheidern bewiesen.

Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Virusträger eher intermittierend als permanent Virus nach außen abgeben. Die Dauer der Virusträgerschaft in unsern elf Fällen schwankte von 65—227 Tagen. Solche Virusträger konnten nur bei Rindern nicht aber bei Schweinen festgestellt werden.

Die Wahrscheinlichkeit, daß beim Einstellen von neuen zu durchseuchten Tieren bei den Rindern die Maul- und Klauenseuche ausbricht, ergibt sich nach den letzten Erfahrungen im Kanton Zürich zu ungefähr 3%; d. h. in 3 von 100 Ställen, wo eine Mischung von neuen und durchseuchten Tieren stattfindet, würde die Seuche ausbrechen.

Die Ergebnisse der Blutimpfung sind die folgenden:

Der Ausfall an Milch wird vermindert. Hingegen ist die Impfung nicht imstande, die Erholung der Milchdrüse zu beschleunigen, eher läßt sich das Gegenteil konstatieren. Weiter wird durch die Impfung die durchschnittliche Fieberhöhe etwas verringert, dagegen hat auch hier die Impfung keinen beschleunigenden Einfluß auf die Wiedererreichung der Normaltemperatur.

Die Impfung vermindert sicher die Zahl der Spontantodesfälle und der Notschlachtungen. Unter 4978 Stück geimpften Rindern ist nur ein Fall von sicherem Spontantod beobachtet worden, d. i. etwa $^1/_5$‰, wogegen die Zahl der Spontantodesfälle der ungeimpften Rinder 1,14% ist. Der Betrag der Notschlachtungen bei ungeimpften Rindern ist 4%, bei geimpften 0,82%.

Es sind Anhaltspunkte vorhanden, daß die Impfung mit Rekonvaleszentenblut einen gewissen Schutz verleihen könnte."

Ackerknecht.

Contribution à l'étude de l'ictère infectieux du chien.

Par M. Campagne.
(Revue vétérinaire 1922, S. 285.)

Verfasser berichtet über einen Fall von infektiösem Ikterus bei einem Jagdhunde. Die Krankheit beginnt mit Erbrechen. Am ersten und zweiten Tage sind noch keinerlei ikterische Erscheinungen festzustellen. Die Schleimhaut der Konjunktiven und des Maules sind dann intensiv gerötet und zeigen eine gastro-intestinale Erkrankung an. Erst am 2. oder 3. Erkrankungstage treten die Erscheinungen allgemeinen Ikterus auf, dazu vollständige Appetitlosigkeit, Schlafsucht, kleiner fast unfühlbarer Puls, heftiges, oft tumultarisches Herzklopfen, kalte Extremitäten. Tägliche Gaben von 0,075 Kalomel und Sennesblatt hatten keinerlei Erfolg. Am 6. Krankheitstage gab Verfasser 1½ ccm Terpentin-Essenz subkutan, wodurch ein Fixations-Abszeß hervorgerufen wurde; die Krankheitserscheinungen schwanden nun schnell, sodaß 8 Tage nach der Terpentininjektion der Hund geheilt war.

Verfasser glaubt mit Bouchet und Chierici, daß es sich beim infektiösen Ikterus des Hundes um eine intestinale Selbstinfektion mit Colibakterien handelt, die sich in der Leber lokalisieren. Den Anstoß zur Virulenz des Bact. coli commune sollen Futterschädlichkeiten geben.

Baars.

Ist es notwendig, bei der Rotlaufschutzimpfung Serum und Kultur getrennt zu impfen?

Von Dr. Schönborn in Päwesin.
(B. t. W. 1922, S. 256.)

Der Autor gelangt auf Grund der Angaben des Schrifttums und eigener Versuche mit Bezug auf obige Frage zu folgenden Ergebnissen: 1. Der Phenolzusatz (½%) schädigt die Bakterien innerhalb 12 Stunden nicht. 2. Serum und Bazillen lassen sich ohne gegenseitige Schädigung mischen. 3. Diese Mischung braucht nicht unmittelbar vor der Impfung in der Spritze zu geschehen.

Auf Grund dieser Erwägungen impfte der Verfasser seit 1916 mehr wie 4500 Schweine auf die angegebene Art und Weise und zwar mit bestem Erfolge. Er mischt zu diesem Zweck in einem Pulverglas 90 g Serum und 10 g Kultur. Beim Verimpfen von 3—10 ccm der Mischung erhält das Tier automatisch 0,3—1,0 Kultur. Bei Einzelfällen wird in der Spritze gemischt.

Zusammenfassung: Es ist nicht notwendig, bei der Rotlaufschutzimpfung Serum und Kultur getrennt zu verimpfen. Beides zu mischen und mit einer Spritze einzuspritzen ist impftechnisch praktischer, spart Zeit und hat denselben Erfolg. Diese Technik ist wissenschaftlich nicht angreifbar: sie übt keinen nachteiligen Einfluß auf die Schutzdauer aus. Sie ist kein Kunstfehler.

Carl.

(Aus der nationalen medizinischen Akademie in Rio de Janairo.)

Über das Auftreten von Variola unter Affen der Genera Mycetes und Zebus bei Vordringen einer Pockenepidemie im Urwaldgebiete an den Nebenflüssen des Alto Uruguay in Südbrasilien.

Von Dr. Jorge Clarke Bleyer.
(M. m. W. 1922, S. 1009.)

Verf. berichtet über eine durch Impfung nicht aufzuhaltende Pockenepidemie in den Urwäldern Brasiliens, die in leichter Form die Ansiedler und Indianer, dagegen in schwerer, oft tödlicher Form die Affen befiel. Weiterverbreitung durch Stechmücken, Fliegen, Ameisen, Wespen, Schmetterlinge, Füchse, wilde Hunde, Aasgeier ist für viele Fälle erwiesen. Die prophylaktischen Maßnahmen (außer Impfen) müssen daher eingehend berücksichtigt werden.

Geiger.

(Aus dem Bakteriologischen Institute der königl. Tierärztl. Hochschule in Budapest. Vorstand: Prof. Dr. Aladár Aujeszky.)

Zur Ätiologie der Schweinediphtherie.

Von Dr. Julius Schmiedhoffer.
(Ztschr. f. Inf.-Krankh. d. Haust., 19, 1918, S. 345.)

Neben einer im Gefolge der Schweinepest auftretenden sekundären Rachendiphtherie kommt hauptsächlich in Ungarn eine primäre durch diphtherische Veränderungen im Rachen charakterisierte akut infektiöse Schweinekrankheit vor, die durch Bakterien aus der Paratyphusgruppe ver-



ursacht wird. Übertragungsversuche auf Tauben, Meerschweinchen und Kaninchen verliefen positiv. Verfasser hält die von ihm studierte Seuche für eine, auf der Maul- und Rachenschleimhaut lokalisierte, durch besonders virulente Paratyphuskeime erzeugte Art des Schweineparatyphus und empfiehlt deren Bekämpfung mit einer polyvalenten Paratyphus-Vakzine. Geiger.

Zur Kenntnis der Ziegentuberkulose.

Von Oberamtstierarzt Honeker, Freudenstadt (Württ.)
(M. t. W. 1922, S. 101.)

Nach einer Zusammenstellung der hauptsächlichsten Literatur über Ziegentuberkulose gibt Verf. 11 eigene Fälle bekannt. In der Hauptsache waren Lunge und Leber erkrankt. Eutertuberkulose lag nur in einem Falle vor. Darmtuberkulose wurde überhaupt nicht beobachtet. Die Lungentuberkulose neigt zur Kavernenbildung; die Lymphknoten weisen keine eigentlichen Verkalkungen wie beim Rind auf, sondern meist weiße oder weißgraue Verkreidungen, oder nur in einer bindegewebigen Kapsel befindliche weiche, schmierige, grützeähnliche Massen. Serosentuberkulose scheint selten vorzukommen.

Die Aufnahme von Bakterien des Typus bovinus infolge Ernährung mit Kuhmilch oder Zusammensein mit tuberkulösen Rindern in einem Stalle dürften die Hauptquelle der Infektionen für Ziegen sein. Die Übertragung der Tuberkulose von Ziege auf Ziege durch Zusammensein im selben Stalle scheint nach Honeker's Beobachtungen selten zu sein, da es sich in der Regel nur um kleine Ziegenbestände handelt und tuberkulöse Tiere rascher ausgemerzt werden als dies in Rindviehbeständen der Fall ist. A. Albrecht.

(Aus dem Institute für Infektionskrankheiten Robert Koch in Berlin. Abteilung: Prof. Jos. Koch.)

Die moderne Behandlung der Bißverletzungen tollwutkranker Tiere.

Von Dr. W. Baumgarten.
(D. med. W. 1922. S .932.)

Die erste und wichtigste Aufgabe der Wundbehandlung muß die möglichst rasche und sichere Zerstörung des Erregers an seiner Eintrittspforte sein, und zwar, wenn möglich, durch sofortiges Aussaugen durch den Verletzten oder eine fremde Person, während oberflächliches Ätzen mit Höllensteinstift oder gar Amputation zu verwerfen ist. Zu empfehlen ist fernerhin während der 21 Tage dauernden Schutzimpfung die gleichzeitige medikamentöse Behandlung mit Dijodyl, in Form von Kapseln 3mal täglich. Allerdings gelang es auch mit dieser kombinierten Methode nicht, alle Todesfälle zu vermeiden. Geiger.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Hyperplasie des Hymens als Geburtshindernis.

Von Dr. M. Schote.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Unter 206 Schwergeburten fand Schote als Geburtshindernis und Grund für geforderte Hilfe 59 mal fehlerhafte Haltungen des Kopfes = 29 Prozent und 3mal Verengerungen in der Scheide, welche durch zu starke Entwickelung des Hymens hervorgerufen waren = $1\frac{1}{2}$ Prozent. 2 Fälle betrafen $2\frac{1}{2}$ Jahre alte Kalbinnen ostfriesischer Rasse und 1 Fall eine Erstlingssau. Bei Fall 1 und 2 befand sich zwischen Scheidevorhof und Scheide eine Schleimhautfalte, eine membranöse Scheidewand, welche dorsoventral verlief. In dieser dünnen heutigen Wand — etwa 2 mm stark — befand sich eine kreisförmige, für eine kleine zugespitzte Hand passierbare Öffnung. In beiden Fällen mußten zur Vollendung der Geburt Einschnitte in die Schleimhautfalte gemacht werden und zwar dorsal und lateral in der Öffnung. Bei der Sau gelang es durch drehende Bewegungen mit Fingern und Hand Raum zu schaffen, jedoch wurde wegen bereits eingetretener Gebärmutterentzündung und Fäulnis des Fetus bei hoffnungslosem Zustande des Muttertieres die Schlachtung angeraten. Verfasser gibt auch eine Übersicht über die Ursachen, welche die Häufigkeit der fehlerhaften Haltungen des Kopfes bedingen. A.—

(Aus dem Institute für Tierzucht und Geburtskunde der Tierärztl. Hochschule in Dresden.)

Die Behandlung der Wehenschwäche mit Hypophysenextrakten.

Von Professor Dr. J. Richter und Dr. R. Thierfelder.
(B. t. W. 1922, S. 241.)

Nach eingehender Literaturübersicht berichten die Autoren über ihre diesbezüglichen Versuche an Rindern, Ziegen, Schweinen, Hunden und an einer Katze. Es ergab sich dabei, daß die beiden benutzten Präparate, das Pituitrin und das Pituglandol, als Mittel zur Herbeiführung des künstlichen Abortus bei größeren Haustieren wenig geeignet sind. Nach dem Eröffnungsstadium ließen sich zwar mit beiden Hypophysenextrakten teilweise gute Wehen auslösen, ihre Wirkung ermangelte jedoch der notwendigen Sicherheit. Die sichersten und besten Erfolge erzielten die Autoren im Austreibungsstadium. Bei einer 12 Zentner schweren Kuh konnten z. B. durch 2.0 Pituitrin die primäre Wehenschwäche etwas ausgeglichen werden, und die Injektion von 5.5 Pituglandol erzielte bei einer Färse eine zufriedenstellende Wirkung. Besonders deutlich war der Effekt bei 6 Schweinen, die nach Injektion von 2.2 Pituglandol bei gesteigerter Wehentätigkeit meist spontan lebende Ferkel zur Welt brachten. Erfolgreich war die Wirkung der Extrakte auch in der Nachgeburtsperiode, außerdem förderten dieselben die Involution des puerperalen Uterus.

Die Anwendung des Mittels erfolgt am besten subkutan, bzw. bei erwünschter rascher Wirkung intravenös. Der Erfolg tritt 10—25 Min. nach der Injektion ein. Die Wehen, die durchaus normalen Charakter tragen, halten bei entsprechender Dosis eine Stunde und darüber an. Nennenswerte Unterschiede in der Wirkung beider Präparate bestehen nicht. Die Dosis beträgt für das Rind 8—10 g, für das Schwein 2 g, für die Ziege 1 g und für den Hund 0,5—1 g. Die Wiederholung der Einspritzung nach kurzer Zeit ist unbedenklich. Unangenehme Nebenwirkungen haben die Autoren in den von ihnen behandelten 29 Fällen nicht gesehen. Carl.

Einiges über Retentio secundinarum beim Rinde.

Von Dr. R. Lehmann, Breskow.
(Archiv. f. wissensch. u. prakt. Tierhlk. 48. Bd., S. 233—268.)

Über die Retentio secundinarum beim Rinde hat R. Lehmann im Institute für Tierzucht und Geburtshilfe der Berliner Tierärztlichen Hochschule unter Zuhilfenahme genauer histologischer Befunde umfassende Untersuchungen angestellt. Als Grundlage hierzu dienten die normalen anatomischen und histologischen Verhältnisse der Cotyledones maternae et fetales, die Lehmann an zwei Präparaten erläutert hat. Die pathologischen Veränderungen wurden an fünf Präparaten untersucht. Dabei ist festgestellt worden, daß es sich um zweierlei Arten von Retentio handeln kann (die durch Tuberkulose veranlaßte R. sec. ist unberücksichtigt geblieben). Bei der einen Art findet sich eine vielfach durch Bakterien (Abortusbazillen) verursachte serofibrinöse Entzündung der Placenta fetalis, die zu Exsudation bezw. Fibrinausscheidung und z. T. zur Verklebung mit der Placenta materna führt. Bei der zweiten Art, die vielfach im Anschluß an die erste sich entwickelt, kommt es zu produktiven Prozessen an der Placenta materna, wobei letztere sehr bald auch von anderen Bakterienarten durchwuchert sind. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die R. sec. wohl durch die Abortusinfektion primär verursacht wird, daß aber schon im Verlaufe derselben schwere Mischinfektionen einsetzen, die einmal

zur stärkeren Retentio und anderseits zu den Störungen im Bereiche des Genitalapparates führen, die die Grundlage für Sterilität abgeben können. Edelmann.

Einige Fälle von Torsio uteri bei der Sau, dem Schaf und der Kuh.

Von Tierarzt E. Langhorn, Mariager.
(Maanedsskrift for Dyrlaeger XXXIV., Seite 561—563.)

Bei der kleinen mäßig fetten Sau eines Häuslers wurde per vaginam eine Gebärmutterverdrehung festgestellt. Der Gebärmuttermund konnte nicht gefühlt werden. Patient wurde an den Hinterfüßen aufgewunden und gleichzeitig ringsum gedreht. Die Bauchwandung wurde in der entgegengesetzten Richtung bearbeitet. Erfolg hatte diese Art der Behandlung nicht. Daher wurde die Sau auf einen Tisch gelegt und der Flankenschnitt gemacht. Die Hand wurde in die Bauchhöhle eingeführt und es wurde versucht, die Verdrehung zu berichtigen. Auch hiermit wurde kein Erfolg erzielt, denn der Uterus war unmittelbar vor dem Muttermund ein Mal herumgedreht, so daß der vorderste Teil der Scheide und der hinterste Teil des Gebärmutterkörpers gleichsam ein festes gewundenes Tau bildete. Erst nachdem die 9 Ferkel durch einen Schnitt am hintersten Teile jedes Gebärmutterhornes entfernt waren, konnte die Gebärmutter, die sich stark zusammengezogen hatte, berichtigt werden. Sau und alle Ferkel blieben am Leben und entwickelten sich gut.

Bei einem jungen Mutterschafe mit Zwillingen, bei dem die Falten in der Scheide deutlich zu fühlen waren, ließ sich die Verdrehung nicht beseitigen. Das Tier wurde geschlachtet, und es wurde eine halbe Drehung festgestellt. Bei zwei anderen Mutterschafen, bei denen die Frucht ergriffen werden konnte, wurde die Verdrehung beseitigt.

Eine zur Hälfte der Zeit trächtige Kuh zeigte sich einen Tag unruhig, beruhigte sich dann wieder, fraß aber nicht und mistete auch die letzten Tage nicht. Bei der Untersuchung per rectum fand sich dieses nach links verschoben und so eng, daß die Hand sich nicht einführen ließ. Der Grund des Darmes hing fest an der Unterlage. Die Untersuchung per vaginam ergab eine Torsio uteri mit tiefen Falten in der Scheide, von denen die oberste den untersten Teil des Mastdarmes gefaßt und fest geklemmt hatte. Er wurde aber leicht freigemacht, in dem gleichzeitig in ihm und in der Scheide gearbeitet wurde. Zur Beseitigung der Torsio uteri wurde die Kuh gewälzt und auf diese Weise die Verdrehung beseitigt. Wie eine Untersuchung sechs Monate später ergab, war die Torsion beseitigt, die Gebärmutter enthielt aber eine mumifizierte Frucht, die auch außen in der rechten Flanke gefühlt werden konnte.

Bei einer anderen Kuh, die ausgetragen hatte, wegen Torsio uteri aber nicht kalben konnte, ließ sich diese weder am stehenden Tiere noch durch Wälzen beseitigen. Die Kuh war stark aufgetrieben. Bei der Mastdarmuntersuchung wurde eine halbe Verdrehung der Gebärmutter nach links festgestellt und es wurde nachgewiesen, daß sie innen unter dem stark gefüllten Wanst lag. Daher wurde angeordnet, die Kuh 12 Stunden hungern zu lassen. Nach Verlauf dieser Zeit war sie eingefallen, und die Verdrehung ließ sich jetzt dadurch beseitigen, daß die Kuh zwei halbe Mal auf einem jähen Heidekrautabhang gewälzt wurde. Baß.

Viskosität und Oberflächenspannung des Blutes bei mit Meliorations-Moorwiesenheu gefütterten Rindern.

Von Dr. W. Loewe.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Den angestellten Fütterungsversuchen lag der Plan zu Grunde, eine Krankheit zu erzeugen, die erfahrungsgemäß nach der Verfütterung von Moorwiesenheu auftritt und als Lecksucht bezeichnet wird. Es sollte geprüft werden, ob und durch welche geeigneten Heilmaßnahmen eine Gesundung herbeigeführt werden könnte. Infolge der sechseinhalbmonatigen Verfütterung von Meliorations-Moorwiesenheu an 6 Jungrinder war bei 5 Tieren eine Abnahme der Blutviskosität um ein Sechstel bis ein Halb des Anfangswertes festzustellen, die im Einklange mit dem von anderer Seite beobachtenden Sinken der Erythrozytenzahl und des Hämoglobinwertes dieser Tiere stand. Die Oberflächenspannung des Blutserums ließ eine Beeinflussung durch die Fütterung nicht erkennen. Bei einem weiblichen Jungrinde, das vor Abschluß des Versuches an Enteritis catarrhalis (Distomatosis) einging, war die Blutviskosität besonders niedrig (3,71 im Durchschnittswert). Die Oberflächenspannung wies dagegen den höchsten beobachteten Wert (d. h. die kleinste Tropfenzahl 106,59 Durchschnittswert auf Normaltropfen bezogen) auf. Ein Jungrind dagegen, bei dem nach Abschluß des Versuches der Schlachtbefund: Perigastritis traumatica und Serosentuberkulose erhoben wurde, zeigte eine Viskositätszunahme um ein Sechstel des Anfangswertes und gleichzeitig eine niedrige Oberflächenspannung im Serum (größte beobachtee Tropfenzahl im Durchschnitt 109,54). Bei gleichzeitigem Nebeneinanderbestehen von zwei verschiedenen Krankheitsprozessen ist die Frage einer Beeinflussung der untersuchten Konstanten durch diese kaum zu entscheiden. A.—

Bleivergiftung beim Rindvieh.

Von Tierarzt Joh. Christensen, Nysted.
(Maanedsskr. f. Dyrlaeg. XXXIV. Seite 529—544.)

Im Oktober 1922 erkrankten auf dem südlichen Loband und einem Teile von Falster Kühe unter Erscheinungen, welche zunächst den Verdacht auf ansteckende Schlundlähmung erregten. Einzelne Kühe starben plötzlich, ohne daß irgend welche Krankheitserscheinungen vorausgegangen wären. Einige Tage später erkrankten zwei oder 3 gleichzeitig auf einmal. Die Haupterscheinungen waren folgende: Das Tier fällt im Stalle plötzlich um, steht bald wieder auf, hält den Kopf in die Höhe, verdreht die Augen, fällt wieder um oder steigt mit den Vorderfüßen in die Krippe bzw. stützt sich gegen einen Pfahl oder gegen die Nachbarkuh und bleibt so einige Minuten stehen. Dann krümmt sie den Rücken, stützt die Nase fest gegen die vorderste Kante der Krippe, hängt vornüber im Strick, bewegt die Ohren nach vorn und hinten, auf und nieder. Mitunter bricht Schweiß aus. Nach kurzer Zeit stellt sich Lähmung des Schlundes ein, das Tier kann nicht schlucken, die Zunge hängt schlaff aus dem Maule entweder seitwärts oder zwischen den Schneidezähnen. Wird das Tier berührt, so stellten sich Krämpfe ein oder es zittert über den ganzen Körper. Die Tiere knirschten mit den Zähnen, kauten und speichelten heftig. Die Temperatur war normal, Puls und Atmung mitunter beschleunigt.

Die Krankheit wurde in 6 Gehöften beobachtet. Über all wurden Kokoskuchen gefüttert meistens nur $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Pfund und allerhöchstens 1 Pfund. Zunächst wurden auch die Erkrankungen auf die Kuchen zurückgeführt, später wurde aber nachgewiesen, daß diesen metallisches Blei beigemischt war, daß es sich also bei der Erkrankung um eine Bleivergiftung handelte. Die Kühe, welche nicht trächtig waren, sollen, wie später mitgeteilt wurde, nach ihrer Genesung jeden Tag gerindert haben. Baß.

Über Kornradevergiftung beim Geflügel.

Mitgeteilt von Dr. Richard Windisch, Keszthely, Ungarn.
(B. t. W. 1923, S. 4.)

Im Anschluß an eine ähnliche Veröffentlichung von Glage teilt der Autor folgendes mit: In einem größeren Gänsebestande erkrankten die Tiere unmittelbar nach Aufnahme von angeblichem sogenanten Achter-Mehl unter Schwindelerscheinungen, suchten sich des Futters wieder zu entledigen, setzten sich nieder und legten sich auf die Seite. Die Krankheitssymptome nahmen bis zum nächsten Tage zu, und es verendeten von 10 Uhr vorm. bis zum

Abend 262 Gänse. Die übriggebliebenen nahmen fast kein Futter auf, tranken anhaltend und magerten stark ab. Die Sektion ergab Entzündung der Speiseröhre, so daß eine Metallvergiftung vermutet wurde.

Die Untersuchung des Futters ergab, daß dasselbe kein Achter-Mehl war, sondern hauptsächlich (40—50 Prozent) aus gemahlenem Radesamen und Wicken bestand. Die Versuchsstation für Tierphysiologie und Fütterungswesen in Budapest befaßte sich hierauf mit der Untersuchung des Futtermittels und stellte dabei in der Hauptsache folgendes fest: Kornradesamenmehl ist für Geflügel ein drastisch wirkendes Gift. Aus der Tatsache, daß das bei den Versuchen verwendete Mehl nicht mehr als 40—50 Prozent Kornradesamenmehl enthielt, geht hervor, daß schon die Ersetzung des 5. Teiles der Tagesration durch das gefährliche Mehl das Verenden der Tiere verursacht. Die große Ähnlichkeit des Sektionsbefundes mit dem bei Metallvergiftungen beobachteten mahnt zur Vorsicht. Bei Verfütterung von Mühlenabfällen ist zur Vermeidung von Vergiftungen mit großer Vorsicht vorzugehen, um so mehr, als der Radesamengehalt der Trieurabfälle in Budapest zwischen 8 und 38 Prozent schwankt. Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Ehrenpromotion.

Prof. Dr. h. c. Kronacher, Direktor des Tierzuchtinstitutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover, ist wegen seiner erfolgreichen Forschungen auf dem Gebiete der praktischen Tierzucht und seiner überragenden schöpferischen Tätigkeit am wissenschaftlichen Ausbau der Tierzuchtlehre von der durch die ordentlichen Professoren der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät zu Leipzig zum Doctor medicinae veterinariae honoris causa ernannt worden.

Dieselbe Ehrung wurde dem Tierarzte Marcks, Direktor der Wirtschaftsgenossenschaft für die prakt. Tierärzte, Hannover, in Anbetracht seiner erfolgreichen organisatorischen Tätigkeit auf dem Gebiete der wirtschaftlichen Hilfe und Fürsorge für Tierärzte, Tierarztwitwen und -waisen, insbesondere auch wegen der Förderung wichtiger literarischer Unternehmen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin zuteil.

Schenkung an die Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Von dem städt. Tierarzte, Herrn Dr. Bergmann in Magdeburg, sind der Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover eine größere Anzahl älterer und neuerer fachwissenschaftlicher Bücher und Zeitschriften geschenkt worden. Wir danken dem Geber herzlichst für die Spende und hoffen, daß dieses schöne Beispiel zum Nacheifern anregt. Auch die Schenkung von Lehrbüchern selbst älterer Auflagen ist sehr erwünscht, damit die Studenten, welche sich bei den heutigen hohen Bücherpreisen kaum die notwendigsten Bücher beschaffen können, in der Bücherei einen Rückhalt finden.

Studentenhilfe der Tierärztlichen Hochschule Dresden.

Im letztverflossenen Vierteljahre sind der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden wiederum in größerer Anzahl in recht ansehnlichen Beträgen Spenden für die hiesige Studentenhilfe bzw. für hiesige bedürftige Studierende überwiesen worden, die wesentlich zur Linderung der Not unter den hiesigen Studierenden beigetragen haben.

Es sind für die vorerwähnten Zwecke gestiftet worden: aus der sogen. Großen Schwedenhilfe 120 000 M., vom Landwirtschaftlichen Verein zu Gnaschwitz durch den Landeskulturrat Sachsen 20 000 M., von Herrn Tierarzt Dr. Rietzsch, Barby a. d. E. 10 000 M., von Herrn Jos. Raimund Mai, Marienbad 50 000 M., von den Tierärzten Finnlands 6000 Finn. Mark und 100 000 deutsche M., vom Studentenkorps „Apsyrtus" durch Herrn Tierarzt Roelvink in Utrecht 80 Holl. Gulden, von Herrn Oberst.-Veterinär a. D. Balangee in Rysenburg (Holland) 5 holl. Gulden, von Herrn Prof. Dr. Jensen in Kopenhagen 50 dän. Kronen, von Herrn Josef Hauptmann in Dresden 50 000 M., von Herrn Otto Wahl in Dresden 50 000 M., von Herrn finnischen Konsul von Frenckell in Dresden (aus von ihm verwalteten finnischen Sammlung) 300 000 M. Außerdem hat ein Studierender der hiesigen Tierärztlichen Hochschule, dessen Vater am finnischen Befreiungskriege teilgenommen hat, aus besonderen Mitteln des hiesigen finnischen Konsulates als Studienbeihilfe erhalten: 100 finnische Mark.

Den Spendern sei auch an dieser Stelle nochmals herzlichster Dank namens der Hochschule und der hiesigen Studentenschaft ausgesprochen.

Der Rektor der Tierärztlichen Hochschule.
(gez.) Ellenberger.

Sammlung für ein Denkmal der im Feldveterinärdienste gefallenen Veterinäroffiziere der alten Armee.

6. Quittung, abgeschlossen am 30. 4. 23.

40 000 M. Sammlung der holländischen Tierärzte am staatl. Veterinär-Institut in Buitenzorg. 18 980 M. Sammlung „Veterinärwesen" Hamburg, Hamburg. 13 000 M. Sammlung Tierärztl. Kreisverein Unterfranken. 12 000 M. Sammlung der Tierärzte des Kreises Neuhaus Oste. 10 000 M. Dr. Mrowka, Trujilla. 9000 M. Sammlung der beamteten Tierärzte des Reg.-Bez. Kasel. 6000 M. Sammlung der beamteten Tierärzte des Reg-Bez. Merseburg; Sammlung Oberschlesischer Tierärzte. 5000 M. Tierärztl. Verein der Neumark und Grenzmark, Landsberg a. d. W. 4000 M. Sammlung der Tierärzte am Vieh- und Schlachthof Leipzig. 3000 M. Gen.-Vet. a. D. Becker, Kassel; Oberstabsvet. a. D. Klein, Angerburg; Oberstabsvet. a. D. Breitenreiter, Stolz i. Pomm.; Oberstabsvet. a. D. Meinicke, Berlin. 2900 M. Sammlung der beamteten Tierärzte des Reg.-Bez. Potsdam. 2250 M. Dr. Witte, Kolberg. 2000 M. Reg.- und Vet.-Rat Schaper, Stade; Oberstabsvet. Sauvan, Tilsit; Obervet. Engwitz, Tilsit; Dr. Balcke, Deutsch-Krone; Stadt- und Distriktstierarzt Eisele, Rosenfeld; Tierarzt Storbeck, Niebau; Dr. Jaeneke, Hindenburg. 1500 M. Dr. Popp, Brettheim. 1320 M. Stabsveterinäre Köhler, Dr. Berger, Dr. Höfer, Dr. Bräuning, Dr. Pronath, Dr. v. Müller, Dr. Gärtner, Dr. Boenisch, Dr. Kröcher, Bayer, Pietzsch, Dr. Bruder, Dr. Zoeger, Dr. Kiesewetter, Dr. Gregor, Dr. Flemming, Dr. Pape, Dr. Leitner, Dr. Bonger, Dr. Ott, Gauger, Dr. Sedlmayr, Dr. Hornung, Remonteamtstierarzt Walther, Bertelsdorf. 1200 M. Sammlung im Veterinäruntersuchungsamt Potsdam. 1000 M. Oberstabsvet. a. D. Stange, Hannover-Linden; Tierarzt Neumann, Kossebau; Stabsvet. Häusgen, Liesken; Landwirtschaftsrat Fischer, Baumfeld; Polizeitierarzt Stabsvet a. D. Kries, Tilsit; Kreistierarzt Dr. Haerst, Meiningen; Oberstabsvet. a. D. Pahl, Berlin; Gen. Obervet. a. D. Achterberg, Parchim; Geh. Rat Prof. Dr. Hobstetter, Jena; Vet.-Rat Wienke, Wittenberg; Oberstabsvet. a. D. Beckmann, Seppenrade; Oberstabsvet. a. D. Biesterfeldt, Schwedt; Oberstabsvet. a. D. Gronow, Kranz; Polizeitierarzt Dr. Magerl, Nürnberg. Überschuß einer Sammlung zur Deckung der Unkosten der für Gen. Obervet. Keutzer und Oberstabsvet. Ventzki veranstalteten Abschiedsfeier; Stabsvet. Dr. Weber, Insterburg; Kreistierarzt Dr. Reinländer, Verden; Schlachthofdirektor Rosenplenter, Verden; Tierarzt Dr. Meyer, Verden; Tierarzt Dr. Reinhardt, Verden; Tierarzt Behrens, Achim; Oberregierungsrat Dr. Mayer, Stuttgart; Reg. und Geh. Vet.-Rat Bermbach, Coblenz; Stabs.-Vet. d. R. Bertram, Sangerhausen; Dr. Engelien, Mieste; Kreistierarzt Dr. Weineck, Königssee; Oberstabsvet. a. D. Hahn, Zechlin; Distriktstierarzt Dr. Gruber, Baiersbronn; Gen. Obervet. a. D. Basel, Pfedelbach; Prof. Dr. Bierbaum, Berlin; Oberstabsvet. Rachfall, Pasewalk; Obervet. Albrand, Pasewalk; Oberamtstierarzt Kienzle, Marbch; Distriktstierarzt Dr. Kübler, Hayingen; Stabsvet. Dr. Rathsmann, Belgard; Dr. Siegel, Gerstetten; Tierarzt Abels, Isny, Oberstabsvet. Wiechert, Stolp. 800 M. Überschuß Veterinäroffizierabend Berlin vom 14. 4. 23.; 500 M. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Edelmann, Dresden; Prof. Glage, Hamburg-Fuhlsbüttel; Tierarzt Kahle, Bremervörde; Oberstabsvet. Hennig, Allenstein; Prof. Dr. Möller, Charlottenburg; Oberstabsvet. a. D. Meyer, Friedenau; Gen. Obervet. Dr. Wilke, Hannover; Stabsvet. Dr. Semmler, Hannover; Gen. Obervet. Heydt, Frankfurt O.; Obervet. Hilgendorff, Frankfurt a. O.; Obervet. Bunlaff, Lüben; Ministerialrat Prof. Dr. v. Ostertag, Stuttgart; Dr. Glamser, Stuttgart; Dr. Beckel, Elstra; Obervet. d. R. a. D. Dr. Schlüter, Lehre; Dr. Sommerfeld, Guhrau; Stadttierarzt Ilg-



ner, Elbing; Gen. Obervet. a. D. Dr. Koßmag, Lage; Reg.- und Vet.-Rat Lorenz, Marienwerder; Stabsvet. Dr. Ohl, Berlin; Vet.-Rat Kreistierarzt Schütt, Meldorf; Oberstabsvet. a. D. Kraenner, Müllrose; Tierarzt Dr. Bauer, Stadte; Tierarzt Laudien, Stade. 300 M. Oberstabsvet. Dr. Semmler, Oldenburg; Remonteamtstierarzt Walther, Berthelsdorf; Oberamtstierarzt Dr. Theurer, Stuttgart; Tierarzt Dr. Mögle, Stuttgart; Regierungsrat Dr. Gminder, Stuttgart; Dr. Beller, Stuttgart; Dr. Barth, Stuttgart; Oberstabsve. a. D. Feuerhack, Wald. Sieversdorf; Gen. Obervet. a. D. Dr. Krüger, Soltau; Gen. Obervet. a. D. Kammerhoff, Greifenberg; Oberstabsvet. Dr. Semmler, Oldenburg; Gen.-Vet. a. D. Wöhler, Charlottenburg; Gen. Obervet. a. D. Michalski, Hirschberg. 250 M. Oberstabsvet. Dr. Moldenhauer, Paderborn; Obervet. Dr. Hollstein, Münster; Vet. Dr. Welsch, Münster; Oberstabsvet. Dr. Wnuck, Rathenow; Stabsvet. Dr. Gausselmann, Potsdam. 200 M. Tierarzt Dr. Berr, Velburg; Oberstabsvet. a. D. Dr. Ibel, Landsberg a. L.; Dr. Pflug, Burg. 150 M. Distriktstierarzt Dr. Knapp, Moosburg.

Summe der Beträge der 6. Quittung: 246 210 M. Insgesamt sind bisher eingegangen: 560 806 M.

Weitere Beiträge werden vom Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt, Berlin NW. 6, Hannoverschestr. 27 oder vom Postscheckkonto 107 122 Berlin NW. 7, Prof. Dr. Ernst Lührs, Berlin-Dahlem, Fabeckstraße 43, entgegengenommen.

Über die Aussichten einwandernder Tierärzte in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Kreistierarzt Dr. Hartnack in Worbis.

Über die allgemeinen Aussichten der Einwanderer gibt gute Auskunft der Band „Land und Leute in Amerika" in Langenscheids Notwörterbüchern, außerdem A. Sartorius v. Waltershausen: „Die Vereinigten Staaten als heutiges und künftiges Einwanderungsland" 1921.

Ein Verwandter von mir, der in den achtziger Jahren als Tierarzt nach Chicago, dem Mittelpunkte der Viehwirtschaft auswanderte, war in der Lage, sich ohne Prüfung dort niederzulassen und in kurzer Zeit ein erhebliches Vermögen zu erwerben. Wie heute die Verhältnisse in Chicago liegen, geht aus dem Schreiben eines in Chicago ansässigen angesehenen Tierarztes hervor, das mir vom Reichswanderungsamte in Berlin zur Verfügung gestellt ist:

„Die tierärztliche Praxis darf in den Vereinigten Staaten nur von Personen ausgeübt werden, die sich hier einer staatlichen Prüfung unterworfen haben, sobald sie einen Approbationsschein von draußen aufweisen können. Eine selbständige Praxis brauchen sie noch nicht ausgeführt zu haben. Natürlich kann es vorkommen, daß durch politischen Einfluß ein Examen erlassen wird. Wie die Gesetze der westlichen Staaten sind, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen. In großen Städten bezahlt es sich nicht mehr, sich als Tierarzt niederzulassen, da die Pferde durch die Automobile vollständig verdrängt werden. In Chicago kommt auf jede vierte Person ein Auto. Ebenso ist es auf den Farmen.

„Wie der tierärztliche Beruf augenblicklich hier steht, können Sie daraus ersehen, daß die zwei tierärztlichen Lehranstalten in Chicago, ebenso in anderen Städten, ihre Tore schließen mußten, wegen Mangel an Patienten, die zum Studium nötig waren. Außerdem ist der tierärztliche Beruf hier mit vielen Schwierigkeiten verbunden und im Anfange kein Herrenberuf, wie in der alten Heimat. Die Praxis eines Tierarztes in der Stadt besteht meistens nur aus kleinen Tieren, wie Hunden und Katzen und ist hier ein Tierarzt ohne Kennels, d. h. einen Platz wo man Tiere „boarden" kann oder behandeln kann, kaum denkbar. Meiner Ansicht nach ist im Norden Amerikas wenig Aussicht für deutsche Tierärzte — vielleicht ist bessere Gelegenheit im Süden und Westen für junge Herren. Dies ist aber sehr anstrengend und oft mit mehreren Tagereisen zu Pferde verbunden. Verschiedene meiner hiesigen Kollegen sind bereits von Chicago ausgewandert und haben sich einem anderen Berufe gewidmet. Daraus werden Sie ersehen, wie die deutschen Tierärzte enttäuscht sein würden, wenn sie nach diesem gesegneten Lande kommen würden.

Veterinärrat Dr. Karl Gerhard, Oppenheim †.

Am Freitag, den 4. d. Mts., fiel der Kreisveterinärarzt des Kreises Oppenheim in Rheinhessen, Veterinärrat Dr. Karl Gerhard, einem Raubmorde zum Opfer. Er war am Nachmittage dienstlich in Nierstein a. Rh. beschäftigt gewesen. Passanten der Straße Nierstein-Oppenheim fanden ihn am Abend bewußtlos, mit schweren Hieb- und Stichverletzungen am Kopf und Nacken auf. Die Geldbrieftasche war geraubt; ebenso die Uhr samt Kette, von der noch einige Glieder an den Kleidern hingen. Er verschied am Samstag Morgen, ohne noch einmal zum Bewußtsein gekommen zu sein. Die genaueren Umstände der grausigen Tat sind noch nicht aufgeklärt. Den Verstorbenen, ein Opfer der trostlosen Verhältnisse in unserem armen Vaterlande, betrauert der Tierärztliche Landesverein von Hessen und der Verein Hessischer Veterinärbeamten als eines seiner getreuesten Mitglieder. Ihn beseelte ein aufrichtiges Interesse an seinem schönen Berufe, das ihn die dienstlichen Pflichten in seinem schwierigen Kreise mit Pflichttreue und Eifer erfüllen ließ. Warme Vaterlands- und Heimatliebe erfüllte ihn für seine Heimat in Oberhessen und den Ort seiner späteren langjährigen beruflichen Tätigkeit in dem schönen Rheinhessen. Trotz seiner starken beruflichen Inanspruchnahme fand er Zeit, sich in den Fragen der Berufsorganisation und Standesvertretung eifrig zu betätigen. Viele Jahre hindurch hat er den Tierärztlichen Provinzialverein von Rheinhessen geleitet. Seit Bestehen des Tierärztlichen Landesvereines in Hessen ist er Mitglied des Ausschusses desselben. Bei keiner Sitzung des Vereines Hessischer Veterinärbeamten hat er gefehlt; und selbst als die politischen Verhältnisse den Besuch dieser Veranstaltung fast unmöglich machten, hat er es — wiederholt als einziger Vertreter aus der ganzen Provinz — möglich zu machen gewußt, zu den Veranstaltungen zu erscheinen. Das unbedingte Vertrauen in die Lauterkeit seiner Gesinnung gab seinen Worten Bedeutung und Gewicht. Sein konziliantes Wesen half in manchen kritischen Fragen die Interessengegensätze zwischen den einzelnen Gruppen des Landesvereines zu überbrücken. Als treudeutscher Gesinnungsgenosse, als liebenswürdiger Gesellschafter, als tüchtiger Fachmann war er überall ein gern gesehener Gast. Dr. Karl Gerhard ist 1869 in Lang-Göns im Kreise Gießen geboren. 1888 erhielt er das Maturitätszeugnis des Realgymnasiums zu Gießen. Sein Studium absolvierte er an der Landes-Universität Gießen, an der er 1894 die Approbation erhielt. 1899 legte er die Staatsprüfung für Hessen in Darmstadt ab und wurde 1904 an der Universität Gießen zum Dr. med. vet. promoviert. Nach vorübergehender Tätigkeit als Assistent des Kreisveterinärarztes May in Friedberg, als praktischer Tierarzt in Hungen und als staatlich subventionierter Tierarzt in Homberg a. d. Ohm wurde er 1904 zum Kreisveterinärarzt in Oppenheim ernannt. 1917 wurde ihm der Titel Veterinärrat verliehen. Er war vermählt mit einer Tochter des zuletzt in Mainz stationierten Veterinärrates May. Alle, die den Verstorbenen kennen gelernt haben, werden ihm als Mensch und Kollegen ein treues Andenken bewahren.

Gießen, den 10. Mai 1923.

Tierärztl. Landesverein von Hessen. Verein Hess. Veterinärbeamten.

I. A.: Prof. Dr. Knell, Vors.

Personal-Nachrichten.

Wohnsitzveränderungen: E. Bartsch von Lobsens (Polen) nach Alt-Kemnitz i. Riesengebirge; Dr. Fritz Freitag von Dömitz (Meckl.) nach Berlin-Charlottenburg; Dr. A. Hildebrand von Feuchtwangen nach Welden b. Augsburg; Dr. Steglich von Alt-Kemnitz i. Riesengebirge nach Bunzlau; Dr. Adalbert Uffinger von Rottenburg nach München.

Niederlassungen: Dr. Hans Engelhardt in Kulmbach; F. Fetzer aus Welden in Feuchtwangen; Dr. Hubert Jacob aus Berlin-Weißensee in Dömitz (Meckl.); Lothar Heintzel aus Friedland, Schlesien, in Graase, Oberschlesien.

Das Tierzuchtinspektorexamen bestand in Berlin: Dr. Fritz Pfundheller in Treptow a. Rega.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren: Paul Emmerich aus Amorbach; Hans Frerichs aus Oldenburg; Otto Heckermann aus Wetter; Otto Kleihauer aus Leer; Walter Knobbe aus Lehrte; Ernst Lebender aus Stargard i. Pommern; Wilhelm Reuther aus Trier; Arthur Röhrs aus Visselhövede.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 210.—**, auf der ersten Seite **M. 260.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche Zuschriften, redaktionelle Anfragen und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16, erbeten.
Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Nr. 21. **Ausgegeben am 26. Mai 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Tropenabteilung des Institutes voor Parasitaire- en Infectieziekten der Tierärztlichen Hochschule Utrecht. Direktor: Prof. Dr. L. de Blieck.)

Über Hasenkokzidien (Eimeria leporis n. sp.).

(Mit 1 Abbildung.)

Von Dr. **Otto Nieschulz.**

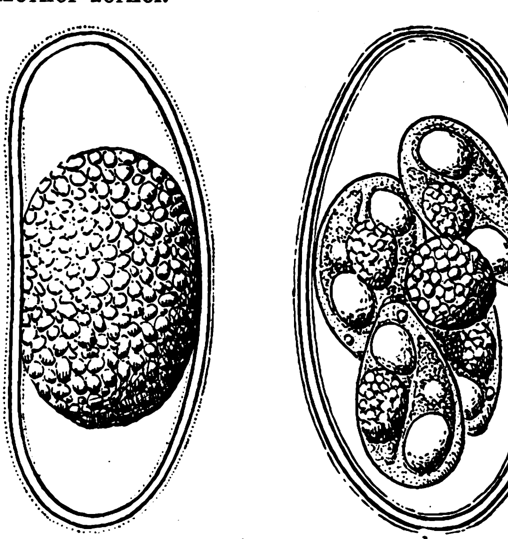
Im November und Dezember vorigen Jahres (1922) untersuchte ich, um einen Überblick über die Verbreitung der Kokzidieninfektion beim Hasen (Lepus europaeus Pall.) zu gewinnen, etwa 50 Haseneingeweide, die ich mir von einem Utrechter Wildhändler verschaffte. Die Hasen waren nach seinen Angaben alle in der näheren oder weiteren Umgebung von Utrecht geschossen worden, von auswärts (Deutschland) eingeführte sollen sich darunter nicht befunden haben. Obwohl das Material für zytologische Untersuchungen unbrauchbar war, da es im günstigen Falle doch schon mehrere Tage gelegen hatte, genügte es doch für einige Beobachtungen, die mir einer kurzen Mitteilung wert erscheinen.

Oozysten.

Morphologische Angaben über Hasenkokzidien habe ich in der mir zugänglichen Literatur nicht finden können, man scheint sie ohne weiteres für identisch mit denen des nahe verwandten Kaninchens gehalten zu haben.

In über 90 Prozent der untersuchten Hasen fand ich Kokzidien und zwar zwei deutlich von einander verschiedene Oozystenformen, von denen die eine in Größe, Form, Färbung und Ausbildung der Mikropyle der Eimeria stiedae Lindemann des Kaninchens glich. Die anderen Oozysten waren auffallend schmal, meist walzenförmig, seltener elliptisch und ziemlich häufig schwach bohnenförmig gekrümmt. (Abb. a.) Sie waren völlig farblos oder hatten doch nur einen ganz schwach gelblichen Ton, eine deutliche Mikropyle ließ sich nicht erkennen, manchmal erschien die Zystenmembran an dem einen Pole zwar etwas schmäler. Der Formindex der Oozyste betrug durchschnittlich 0,5, sie sind also etwa doppelt so lang wie breit.

Bei der Sporoblastenbildung blieb stets ein etwa kreisrunder Oozystenkörper von ziemlich konstanter Größe übrig, der häufiger nach Abschluß der Sporulation in einzelne Körner zerfiel.



Oozysten von Eimeria leporis n. sp. a) unreife b) reife Oozyste. Vergr. 2000×.

Die reifen Sporen sind eiförmig, ihr einer Pol etwas zugespitzt (Abb. b). Stiedasche Körperchen und Restkörper von der Sporozoitenbildung regelmäßig vorhanden.

Von E. stiedae sind die Oozysten dieses zweiten Kokzides somit morphologisch wesentlich verschieden, wie auch deutlich aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht,

der Messungen an 100 sporulierten Oozysten zu Grunde liegen und in der noch Messungen an 50 E. stiedae beigefügt sind, die alle denselben 2 Präparaten entnommen sind. Da E. perforans (Leuckart) andererseits beträchtlich kleiner ist und eine Identität mit den anderen bekannten Nagetierkokzidien ebenfalls wohl sicher auszuschließen ist, glaube ich annehmen zu können, daß wir hier eine neue Art vor uns haben, zumal die pathologisch-anatomischen Veränderungen noch einen weiteren Grund hierfür abgeben. Ich möchte für sie die Benennung Eimeria leporis (nach ihrem Wirte) vorschlagen.

	Länge (Grenzwerte)	Breite (Grenzwerte)	Größe (Durchschnitt)	Formindex (Grenzwerte)	Formindex (Durchschnitt)
E. leporis	26—38 μ	13—20 μ	32×16 μ	0,39—0,59	0,51
E. stiedae	28—45 μ	19—31 μ	36×24 μ	0,57—0,79	0,67

Die Zahlenverhältnisse von E. leporis und E. stiedae im Kote zueinander sind großen Schwankungen unterworfen. So habe ich bei 8 Zählungen unter je 100 Oozysten 96, 92, 91, 71, 62, 31, 13 und 9 von E. leporis gefunden.

E. perforans scheint bei Hasen nur ausnahmsweise, wenn überhaupt, vorzukommen. Nur einmal habe ich in einem Hasen ihr ähnliche Oozysten gefunden, während ich sie im wilden Kaninchen aus demselben Gebiete dagegen regelmäßig antraf, manchmal bedeutend zahlreicher als E. stiedae, so z. B. unter 50 Oozysten einmal 49, von 100 ein anderes Mal 78 perforans.

Kokzidienherde im Darme.

Während die endogenen Stadien von E. stiedae sich diffus über einen großen Teil des Dünndarmes verbreiten, ist E. leporis in scharf umschriebenen, unregelmäßig aber abgerundet konturierten Herden lokalisiert, deren Größe zwischen ½ und 4 mm schwankt, meistens etwa 2—2½ mm beträgt. Sie sind auf die 2. Hälfte des Dünndarmes beschränkt, schimmern dort weiß bis gelbweiß durch die Serosa hindurch und sind kurz vor der Einmündung des Dickdarmes am zahlreichsten. Bei 74% der untersuchten Hasendärme (35 von 47) fand ich diese Herdbildungen in stark wechselnder Anzahl von nur einigen wenigen bis zu mehreren Hundert. Ihr Aussehen ist so charakteristisch, daß eine makroskopische Betrachtung des Darmes von außen schon genügt, um eine Kokzidieninfektion mit großer Sicherheit festzustellen, wie dies ebenso Nöller, Schürjohann und Vorbrodt (1922) beim Ziegenkokzid konnten.

Schnittpräparate durch diese Herde zeigen, daß das gesamte Epithel der Lieberkühn'schen Drüsen bis an deren Basis mit Parasiten vollgepfropft ist. Meist waren es Mikro- und Makrogameten, in einzelnen Fällen auch reife Schizonten beim Zerfall in Merozoiten, in einem Herde standen jedoch alle auf etwa derselben Entwickelungsstufe. 4 bis 5 Parasiten meist hatten, manchmal noch mehr, jede einzelne Epithelzelle befallen, durch ihr Wachstum deren Kern zur Seite gedrängt und die Zelle selbst auf ein Vielfaches ihrer ursprünglichen Größe ausgedehnt, so daß das Protoplasma nur noch einen schmalen Saum um die Parasiten bildete. Eine beträchtliche Vergrößerung erfuhren durch die Ausdehnung der einzelnen Epithelzellen natürlich auch die ganzen Lieberkühn'schen Drüsen.

Die Darmzotten waren in den Präparaten nicht mehr erkennbar, wohl infolge der postmortalen Veränderungen, über die Lagerung der Parasiten in ihnen können daher keine Angaben gemacht werden.

Die durch den scharfen Kontur des Herdes zu erwartende strenge Lokalisation der Kokzidien ließ sich auch auf den Schnitten gut erkennen. Während am Rande des Herdes die eine Lieberkühnsche Drüse mit Parasiten vollgestopft ist, bleibt die Nachbardrüse vollkommen frei von ihnen, oder wenn sie noch teilweise mit in den Herd einbezogen wird, so ist dieser Teil dann auch sehr dicht mit Parasiten besetzt, der Übergang in das nicht infizierte Gewebe bleibt ziemlich plötzlich, und wird nicht durch an Zahl und Dichtigkeit allmählich abnehmende Parasiten vermittelt.

Diese herdförmige Lagerung der Kokzidienstadien macht es wahrscheinlich, daß die bei der Schizogonie entstehenden Merozoiten gleich in die nächstliegenden Epithelzellen eindringen, auf jeden Fall nicht erst eine zeitlang frei im Darmlumen umherwandern (hierdurch diffuse Infektion). Die Anzahl der Herde entspräche vielleicht der Zahl der mit den Oozysten aufgenommenen Sporozoiten.

Die Submukosa beim Hasen nur sehr dünn ausgebildet, bleibt anscheinend unverändert, im Gegensatze zu den Verhältnissen, die wir von den Kokzidienherden der Ziege kennen (Nöller und Mitarbeiter 1922, Reitsma, 1922).

In der Literatur machen, soweit ich habe finden können, nur Olt und Ströse (1914) in ihrem Handbuche der Wildkrankheiten und Rautmann (1915) Angaben über pathologisch-anatomische Veränderungen bei der Hasenkokzidiose. Da in den beiden Arbeiten die eben beschriebenen Kokzidienherde nicht erwähnt werden und sie den Untersuchern unmöglich entgangen sein können, haben ihnen wohl keine Fälle von E. leporis vorgelegen, was umso bemerkenswerter ist, als ich sie hier bei über 70% fand. Unmöglich ist daher nicht, daß E. leporis in seiner Verbreitung geographisch begrenzt ist.

Vorkommen im Magen und in der Lunge.

Rautmann teilte 1915 in einer kurzen Zusammenstellung mit, daß er außer im Darm auch noch im Magen und in der Niere Kokzidien gefunden hatte, ohne nähere Angaben darüber zu machen. Der Mageninhalt der von mir untersuchten Hasen enthielt in recht großen Mengen frische, gut sporulierende Oozysten von E. leporis und auch von stiedae. Die Magenschleimhaut war vielfach stark entzündet und zeigte zahlreiche punktförmige Blutungen. In Ausstrichpräparaten konnte ich jedoch nur selten Mikro- und Makrogameten feststellen, was sich auch durch eine beginnende Zersetzung des Materiales nicht erklären ließ. Unmöglich ist es nicht, daß die Oozysten durch antiperistaltische Bewegungen im Todeskampf in den Magen gelangen, doch muß dabei berücksichtigt werden, daß die ersten Kokzidienherde im Darm etwa 1,50 m vom Pylorus entfernt waren.

Nieren habe ich nicht untersucht, es gelang aber in meinem Laboratorium Herrn Waworuntu (Tierarzt aus Buitenzorg, Java) in einer Lunge zahlreiche Oozysten vom Leporis-Typ zu finden, wobei eine postmortale Verunreinigung der Lungen mit Kokzidien aus dem Darm auszuschließen war.

Infektionsversuche.

Um festzustellen, ob E. leporis ein spezifischer Hasenparasit ist oder auch auf das Kaninchen übergeht, verfütterte ich große Mengen gut sporulierter Leporis-Oozysten an zwei zahme Kaninchen, die zwar eine leichte Infektion von E. stiedae auswiesen. Kokzidienfreie Tiere hatte ich leider nicht. Von den beiden Tieren starb das eine schon nach 8 Tagen, das andere wurde am 18. Tage nach der Fütterung getötet. Bei keinem waren Oozysten von E. leporis gefunden worden und ebenso nicht in den Därmen die charakteristischen Herdbildungen.

Diese beiden Versuche berechtigen zwar noch nicht zu dem Schlusse, daß E. leporis allein auf Hasen beschränkt ist, diese Annahme gewinnt aber dadurch größte Wahrscheinlichkeit, daß ich bei der Untersuchung (vielfach nach der Kochsalzanreicherungsmethode) der Eingeweide von etwa 40 wilden Kaninchen, die aus derselben Gegend wie die infizierten Hasen stammten, Herr Waworuntu bei weiteren 150 Exemplaren, keine Oozyste von E. lepo-

ris finden konnte, obwohl stiedae und perforans in großer Zahl vorkamen. Wären die Kaninchen für E. leporis empfänglich, so hätte man hier wohl eine Infektion erwarten müssen.

Pathogene Wirkung.

Wie alle Kokzidien wird E. leporis im Darm ihres Wirtes wohl nur eine rein mechanische Schädigung ausüben, wodurch ihre pathogene Bedeutung aber nicht zu sehr unterschätzt werden darf. Die bei starken Infektionen zu Hunderten zählenden Knötchen setzten ein recht beträchtliches Stück der Darmoberfläche außer Funktion und müssen so zu schweren Störungen der Nahrungsresorption führen und außerdem bietet das durch sie zerstörte Epithel die günstigsten Einfallpforten für alle möglichen Bakterien, worin vielleicht noch eine größere Bedeutung liegt.

Bei meinen Untersuchungen fiel mir auf, daß bei starken Infektionen die Entwickelung des Kokzides meist nur bis zum Mikro- und Makrogametenstadium gelangt war, fand ich doch vielfach bei schweren Darmerkrankungen kaum Oozysten im Kote, sodaß eine Fäzesuntersuchung allein zu ganz falschen Ergebnissen geführt hätte. Diese Tatsache scheint darauf zu deuten, daß die Hasen durch die Kokzidien, vornehmlich während ihrer Schizogonie derart geschwächt waren, daß sie dem Jäger besonders leicht zum Opfer fallen. Der von mir gefundene Prozentsatz der Infektion dürfte somit auch den natürlichen Verhältnissen gegenüber etwas zu hoch sein, da sich unter den abgeschossenen Hasen eben vor allem die kokzidiosekranken befanden.

Wenn sich mir die Gelegenheit bieten sollte, Untersuchungen mit lebenden Hasen anzustellen, hoffe ich, die großen Lücken dieser Arbeit wenigstens teilweise ausfüllen zu können.

Zusammenfassung.

Hasen aus der Umgegend von Utrecht waren über 90% mit Kokzidien infiziert.

Die gefundenen Oozysten gehören 2 verschiedenen Arten an, von denen die eine morphologisch mit E. stiedae übereinstimmt, die andere als neue Art — Eimeria leporis — zu betrachten ist.

Hauptkennzeichen der Oozysten von E. leporis: sehr schmal, Durchschnittsgröße 32×16 μ, farblos, keine deutliche Mikropyle.

Im Darm E. leporis im Gegensatze zu E. stiedae (diffuse Infektion) in scharf umschriebenen Herden lokalisiert.

E. leporis sehr wahrscheinlich artspezifisch für Hasen.

Utrecht, Februar 1923.

Literatur.

Nöller, W., Schürjohann und K. Vorbrodt (1922): Zur Kenntnis der Ziegen- und Schafkokzidiose (Vorläufige Mitteilung). B. t. W. Jg. 38, p. 193—198.

Olt, A. und A. Ströse (1914): Die Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung. Neudamm.

Rautmann (1915): Ein Beitrag zur Kokzidiose der Hasen. D. t. W. Jg. 23, p. 193—194.

Reichenow, E. (1921): Die Coccidien. In v. Prowazek-Nöller's Handb. d. pathog. Protoz. Bd. 3, p. 1136—1277.

Reitsma, K. (1822): Coccidiosis bij de geit. Tijdschr. v. Diergeneesk. Bd. 49.

(Aus d. vet.-bakteriolog. Laboratorium der Landwirtschaftsgesellschaft zu Malmö, Schweden. Direktor: Hilding Magnusson.)

Wie muß in einer Gegend, in welcher die Tuberkulose stark verbreitet ist, der Kampf gegen diese Krankheit organisiert werden?*)

Von Dr. Hilding Magnusson.

In der Statthalterschaft Malmöhus (Schweden) ist seit 1910 das Ostertagsche Tuberkulosebekämpfungsverfahren eingeführt und besteht in der 1- bis 2maligen Untersuchung aller über 2 Jahre alten Rinder, viermalige Untersuchung des Gesamtgemelkes, Isolierung des Jungviehes, Aufzucht mit erhitzter Milch vom 2. Tage ab und in letzter Zeit jährliche Tuberkulinisierung.

Seitdem die Arbeit in Gang gekommen ist, wurde der Anschluß für jedes Jahr größer. Die folgende Tabelle ermöglicht einen Überblick über die Arbeit bis 1921. Die Zahl der Bestände betrug 1910 nur 80 Stück, stieg aber ständig bis 248 im Jahre 1920. Von diesen 248 des vorausgegangenen Jahres wurden aber nur 198 untersucht, da die Maul- und Klauenseuche dazwischen kam und die Arbeit mit Beginne des Novembers hinderte. Leider wurden auch mehrere angeschlossene Höfe angesteckt, und deswegen wurden die dazu gehörigen Tiere geschlachtet. Die Zahl der Neumeldungen hat für jedes Jahr gewechselt. Viele Bestände sind abgegangen, und ein großer Prozentsatz von denen, welche mit dem Jahre 1910 und 1911 dabei waren, fehlte 1920. Dies ist auf zahlreiche Umstände zurückzuführen. Viele Bestände sind durch Auktionen zersplittert worden, andere haben den Besitzer gewechselt oder sind zur Bangschen Methode übergegangen. Neue sind indessen an ihre Stelle getreten, und die Zahl der Neuhinzugekommenen ist größer gewesen als die der Abgetretenen. Sieht man dagegen auf die Ziffer bei der Zahl der Tiere, so zeigt diese nicht dieselbe Zunahme, dies beruht darauf, daß mehrere kleinere Bestände hinzugekommen sind, sowie darauf, daß die Altersgrenze bei der Untersuchung von Jungvieh, die anfangs ein Jahr war, jetzt auf 2 Jahre geändert ist. Dies geschah, damit die Viehbesitzer geringere Ausgaben haben sollten und weil die Erfahrung zeigte, daß offene Tuberkulose bei Tieren unter 2 Jahren (Färsen) sehr selten war. Wegen Lungentuberkulose sind ausgemerzt zusammen 3217 Tiere oder 292 = 4,4% jährlich. Wegen Eutertuberkulose wurden ausgemerzt 174 Stück oder in Mittel 16 = 0,24% pro Jahr. Von sämtlichen Fällen mit offener Tuberkulose haben die Fälle von Eutertuberkulose 5,1% ausgemacht.

Übersicht über Untersuchungen auf offene Tuberkulose im Jahre 1910—1920 in der Statthalterschaft Malmöhus.

Jahr	Anzahl der Bestände		Zahl der Tiere	Tiere, ausgemerzt wegen		Zahl der Fälle mit offener Tuberkulose	% offene Tuberkulose
	neu zugekommen	Summe		Lungentuberkulose	Eutertuberkulose		
1910	80	80	3963	151	7	158	3,98
1911	50	127	6829	405	22	427	6,25
1912	32	149	6778	330	27	357	5,27
1913	46	180	7754	447	39	486	6,59
1914	18	190	6855	264	21	285	4,15
1915	10	180	6262	232	13	245	3,91
1916	18	194	6404	182	10	192	2,99
1917	25	206	6693	277	15	292	4,35
1918	14	207	6023	304	6	310	5,14
1919	34	233	7702	323	7	330	4,29
1920	19	248 *)	7485	302	7	309	4,13
Sa.	346	1994	72748	3217	174	3391	4,66

Im folgenden gedenke ich mich nur mit der Lungentuberkulose zu beschäftigen. Denn diese ist die gewöhnlichste und wichtigste Form. Ich bin hierbei völlig derselben Auffassung wie Winkel, welcher nach der Erfahrung in Holland angibt, daß zirka 98% aller Fälle offener Tuberkulose in den Lungen lokalisiert sind. Kann man alle Fälle mit Lungentuberkulose ermitteln, so folgen damit beinahe alle Fälle von Euter-Darm-Gebärmutter- und Nierentuberkulose. Diese können ja dann und wann als selb-

*) Auszug eines Einleitungsvortrages bei der zweiten nordischen Veterinärversammlung in Stockholm Juli 1922.

*) Wegen Maul- und Klauenseuche wurden nur 198 Bestände dieses Jahr untersucht.



ständige primäre Leiden auftreten, spielen aber wegen ihrer Seltenheit kaum eine Rolle. Hat man einen Bestand systematisch klinisch zu untersuchen, so ist das Hauptgewicht nicht einseitig auf die rein objektiven Erscheinungen z. B. auf vereinzeltes Husten des Tieres, einzelne Nebengeräusche usw. zu legen, sondern man muß sich erst eine allgemeine Auffassung hinsichtlich verschiedener Verhältnisse im Stalle verschaffen. Auch wenn man die Untersuchungsmethoden beherrscht, kann man nicht die wichtigen Auskünfte entbehren, die vom Besitzer, dem Vorsteher des Kuhstalles oder dem Personal, das meistens mit der Pflege der Tiere zu tun hat, erhalten werden können, natürlich unter der Voraussetzung, daß man auf Wahrheit und Aufrichtigkeit rechnen kann. Durch Zusammenstellung aller Wahrnehmungen sowohl anamnestischer als auch objektiver, zu einem Gesamtbilde kann die sichere Schlußdiagnose erhalten werden. Es ist demnach wichtig, die Tiere zu ermitteln, welche mehr als normal zu leisten pflegen, ob einige sich ohne triftigen Grund mager halten, ob sie die Tympanitis usw. haben. Eine gewöhnliche Erscheinung ist es, daß die tuberkulösen Tiere auf der Weide abmagern. Ferner pflegt rasche Abmagerung nach dem Kalben eine verdächtige Erscheinung zu sein. Die Anamnese muß immer mit einer gewissen Vorsicht entgegengenommen werden, besonders wenn angegeben wird, daß alle Tiere gesund sind und Tiere, die husten, nicht vorkommen. Auch wenn die Tiere regelmäßig husten, wird dies ja nicht immer bemerkt, sondern derjenige, der beständig im Stalle beschäftigt ist, betrachtet diese Erscheinung als etwas Normales und Gewöhnliches. Untersucht man den betreffenden Bestand nicht zum ersten Male, so hat man ja die Aufzeichnungen aus den früheren Jahren bei sich und unterrichtet sich genau über die Tiere, die damals für verdächtig befunden worden sind.

Die Inspektion der einzelnen Tiere liefert oft wichtige Anhaltspunkte. Der allgemeine Nährzustand, das Aussehen des Auges und Blickes, die Beschaffenheit der Haut und die Größe der palpierbaren Lymphknoten wird beobachtet. Das Euter wird palpiert und die Scheide auf das Vorhandensein von Ausfluß untersucht. Ein schlechter Nährzustand gibt natürlich keine Veranlassung zum Verdachte, wenn man die Auskunft erhalten hat, daß die Kuh frisch gekalbt hat, daß die Kuh sehr viel Milch liefert oder an Retentio secundinarum, Euterentzündung oder dergl. leidet. Der Blick sieht bei Lungentuberkulose oft matt und leidend aus. Die Konjunktivalschleimhaut erscheint auch blasser als gewöhnlich infolge der tuberkulösen Anämie. Tief liegende, eingesunkene Augen gehören ja in der Regel zu einem schlechten Nährzustande. Das Deckhaar erscheint oft unrein und gesträubt und die Haut fühlt sich trocken und straff an, so daß die hochgehobene Hautfalte nicht unmittelbar und elastisch sich ausgleicht. Alle diese Verhältnisse werden oft von Viehbesitzern beobachtet, und nicht selten bezeichnet er sofort die ihm verdächtigen Individuen. Mitunter hat er sie bereits verkauft, ohne die Untersuchung durch den Tierarzt abzuwarten.

Solche krankhaften Veränderungen brauchen ja nicht nur durch Tuberkulose veranlaßt zu sein, findet man sie aber gleichzeitig mit speziellen Veränderungen in anderen Organen, so bietet dies eine kräftige Stütze für den Verdacht in der Diagnose. Bei der Lungenuntersuchung haben wir ganz und gar die Perkussionsmethode aufgegeben, da sie nur geringen oder überhaupt keinen Wert für die Diagnostik der Tuberkulose beim Rinde besitzt. Dagegen besitzt die Auskultation und die Entnahme von Schleim mit nachfolgender bakteriologischer Untersuchung eine um so größere Bedeutung. Die Untersuchung wird stets nach forcierter Inspiration vorgenommen. Diese wird nach Röberts Methode hervorgerufen, indem die Nasenöffnungen zugehalten werden bis hochgradige Atemnot sich einstellt. Anfangs versuchten wir es damit, daß wir das Tier aus dem Stalle nahmen und es kräftig bewegten. Dies gaben wir aber doch bald aus verschiedenen Gründen auf. Es ging zu langsam, verursachte große Unruhe im Kuhstall, und da es sich oft um Tiere handelte, die nur selten herauskamen, steigerte sich die Herztätigkeit enorm, und dies störte das Abhorchen der Atemgeräusche. Als Hilfe werden 3 Personen verwendet. Eine hält das Tier am Horn oder fixiert den Kopf mittelst eines Seiles an einem event. vorhandenen Nackenholz, die beiden anderen legen um das ganze Maul und die Nasenöffnung des Tieres ein großes weißgegerbtes Kalbsleder. Dies wird mit einer schwachen Lysollösung getränkt, so daß es keine Luft hindurchläßt. Das Fell wird wie ein Tabakbeutel rund um das Maul gelegt, und dadurch, daß es an beiden Seiten umgedreht wird, wird es luftdicht und verhindert die Atmung vollständig. Nachdem das Tier zur Atemnot gezwungen ist, wird das Fell abgenommen und der Kopf freigelassen. Es wird nun genau darauf geachtet, ob Husten eintritt. Dessen Charakter wird notiert. Husten ist immer ein wichtiges Zeichen bei Tuberkulose. Deswegen wird das Tier aufs neue dazu gezwungen, um zu untersuchen, ob es nicht zufällig war und vielleicht durch Reibung der oberen Atmungswege verursacht war. Zeigt sich der Husten regelmäßig nach der forcierten Atmung, so wird das Tier als verdächtig notiert und eine Probe von Rachenschleim entnommen. Oft sucht das Tier den Husten zu unterdrücken, da es sich durch die Umgebung beunruhigt fühlt, oder weil der Kopf nicht vollständig freigelassen ist. Dann merkt man oft nach einer kleinen Weile kurze, gleichsam beherrschte, dumpfe Hustenstösse, welche mitunter so schwach sind, daß sie überhört werden können, wenn man nicht besonders an die Sache denkt. Die Untersuchung der Lunge erfolgt immer mit Hilfe des Phonendoskops mit Gummischläuchen. Bei der Auskultation beobachtet man die Atmungsgeräusche und die Nebengeräusche.

Die Stärke des Respirationsgeräusches wechselt, je nachdem wie lange man das Tier hindert zu atmen. Deswegen ist es wichtig, die Forcierung in den verschiedenen Fällen so gleichmäßig wie möglich zu machen. Die Art der Atmung wird indes auch von anderen Umständen beinflußt, wie dem Temperamente des Tieres, seinem Alter usw. Eine gleichmäßige Atmungsweise wird am besten dadurch hervorgerufen, im Falle von Husten der erste Respirationszug nach der Hustenattake abgewartet wird. Man beobachtet genau die Stärke des Geräusches, sowie den Charakter und die relative Länge des In- und Exspiriums. Bei Lungentuberkulose findet man oft gewisse Partien der Lungen, wo man nur undeutlich die Atmung hört. Das normale, weiche vesikuläre Inspirationsgeräusch ist hochgradig abgeschwächt, mitunter nicht zu hören. In bestimmten Augenblicken erscheint es, hat aber dann einen anderen Charakter mit mehr hörbarem Exspirium, der sich dem Charakter des Bronchialgeräusches nähert. Bei der gewöhnlichen Atmung hört man kein Exspirium. Bei der forcierten Atmung wird es dagegen deutlich hörbar, ein leicht schnaufendes Geräusch, welches stets schwächer ist als das Inspirium. Ist ein Teil der Lungen verdichtet, so wird das Exspirium immer deutlicher und kann oft deutlicher gehört werden als das Inspirium selbst. Sind die Atmungsgeräusche über die ganze Lunge schwach, so läßt man von neuem die Atmung forcieren. Manche Individuen sind nämlich sehr phlegmatisch und können die Atmung in hohem Grade unterdrücken. Andere wertvolle Symptome sind hohe Atmungsfrequenz und oberflächliche Atmung. Beide Erscheinungen sind gewöhnlich bei hochgradigen Lungenveränderungen tuberkulöser Natur. Saccadierte, ungleiche Atmung wird häufig beobachtet, steht aber anscheinend in keinem Zusammenhange mit der Veränderung in der Lunge. Von größter Wichtigkeit sind verschiedene Nebengeräusche. Man unterscheidet dabei Rasseln und Reibegeräusche. Die erstgenannten sind am leichtesten bei forcierter Atmung und am besten unmittelbar nach einem Hustenstoße zu hören. Sie werden sofort vom Beginne der Respirationsphase an gehört, verschwinden aber in der Regel während des Exspiriums. Sie verändern auch den Platz, verschwinden und kommen wieder. Sie zeigen sich als piepende, brummende oder knackende Geräusche. Es ist mit anderen Worten trockenes Rasseln, das darauf beruht, daß das Exsudat in den Bronchien bei Tuberkulose halbfest, zähe und nicht dünnflüssig ist. Das Reibegeräusch entsteht infolge Reibung zwischen Unebenheiten auf den Pleurablättern. Es ist nicht besonders häufig bei Tuberkulose, wird näher dem Ohre gehört, ist mehr begrenzt und bleibt unverändert an derselben Stelle. Treffen wir bei der Untersuchung sowohl regelmäßigen Husten als auch Nebengeräusche, so beseitigen wir in der Regel das Tier ohne weiteres. Wir wagen dies in dieser Provinz, denn dort finden sich äußerst selten Lungenleiden anderer Natur als Tuberkulose. Oft haben wir ja traumatische Lungenaffektionen, aber diese geben sich sehr häufig auch durch andere Symptome und durch gleichzeitige Erscheinungen von Seiten des Herzens zu erkennen. Allerdings darf man nicht glauben eine absolut sichere Diagnose auf Tuberkulose gestellt zu haben, bevor der Tuberkelbazillus nachgewiesen ist. Hierein liegt ja gerade die Schwierigkeit. Denn der Bazillus kann nicht immer nachgewiesen werden, auch wenn man überzeugt ist, daß Tuberkulose vorliegt. Große Schwierigkeiten machte es auch, geeignetes Unter-



suchungsmaterial zu erlangen. Bei Verdacht auf Tuberkelbazillen im Euter, Uterus und in den Nieren ist es ja leicht, geeignetes Material zu bekommen, aber nicht aus den Lungen. Unzählige Vorschläge und Methoden sind probiert worden.

Bereits 1886 hatte der Holländer Poels die Benutzung einer Trachealkanüle vorgeschlagen, um eine Schleimprobe zu erlangen. Er legte das Tier hin, brachte seinen Kopf nach hinten, führte in die Trachea die Kanüle und durch diese einen Metalldraht an dessen Ende sich ein Pinsel oder Schwamm befand. Mit Leichtigkeit konnte er nun bis ganz hinunter zur Bifurkation kommen, und erhielt Schleim mit Tuberkelbazillen. Anfang 1900 begannen die klinischen Untersuchungen auf Tuberkulose in Deutschland. 1906 erinnerte denn der Holländer Overbeck an dieses Poelsche Verfahren, zeigte aber auch, daß es unnötig ist, das Tier zu einer solchen Untersuchung zu werfen. Später sind Instrumente hierfür von Müller in Königsberg, Scharr und Opalka in Berlin, Mießner in Hannover, Bugge in Kiel konstruiert worden. v. Ostertag zog es vor, dem Tiere einen Maulkeil einzulegen und Schleim mit einem Becher aufzufangen. Eine neue Methode wurde von Hasenkamp eingeführt. Er erfand einen in zwei Teile geteilten Becher, der mittelst einer elastischen Stange in die Speiseröhre hinabgeführt wurde und dort geöffnet und geschlossen werden konnte. Nachdem der Apparat eingeführt war, ließ man das Tier husten, wartete dann bis es schluckte. Hierauf wurde der Becher geöffnet und geschlossen und hochgenommen. Tallgren und Graa in Finnland bedienten sich desselben Prinzipes. Sie hatten jedoch einen nach oben offenen Becher oder einen Becher mit einem Loch im Boden. Dieser Apparat zeigte sich dem Schlundlöffel überlegen. Rautmann aber modifizierte ihn so, daß er den Becher festmachte.

Als die klinischen Untersuchungen hier 1910 begannen, wandten wir zuerst das von Ostertagsche Verfahren an, indem wir mit oder ohne Maulgatter Schleimproben mit der bloßen Hand entnahmen. Diese war mit einem sterilisierten Batisthandschuh bekleidet. Nachdem die Hustenstöße erfolgt waren, wurde die Hand in den Schlundkopf geführt, und man suchte nach Schleim, oft allerdings vergeblich. Es war stets mit einer gewissen Gefahr verbunden. Teils wurde die Hand leicht von den scharfen Zähnen verletzt, teils konnte der Arm dadurch beschädigt werden, daß das Tier mit dem Kopfe heftige Bewegungen machte. Stenmark und Nygren führten alsdann den Rautmannschen Apparat ein. Es lieferte sofort bessere Ergebnisse. 1913 wurden mit diesem 616 Proben mit 68% positiven Ergebnissen entnommen. Die ungeheuere Steigerung zeigt, daß es teils angenehmer war, die Proben zu entnehmen, wenn man mehrere entnahm, und teils war das Ergebnis besser. Diese Methode ist stets angewendet worden und hat ein positives Ergebnis mit Tuberkelbazillen in wechselnder Zahl von Fällen von 69 bis 73,64% ergeben. Diese Methode besitzt allerdings ihre Schattenseiten. Der Apparat ist sehr schwer zu desinfizieren, weil er zu groß ist, um gekocht zu werden. Dadurch, daß die Probe in der Speiseröhre entnommen wird, sind sehr leicht Futterteilchen beigemischt, in denen sich mitunter säurefeste Stäbchen finden, die angeblich mit Tuberkelbazillen verwechselt werden können. Ferner findet sich häufig eine andere reichliche Bakterienflora, welche bei Infektionen bei Meerschweinchen den zu frühen Tod an Sepsis veranlaßt. Die Sterilisierung ist aber doch möglich mittelst Abbrennen mit Spiritus über einer Spiritusflamme. Besitzt man einige Übung in der Mikroskopie, so ist es nicht schwer, die säurefesten Saprophyten von den Tuberkelbazillen zu unterscheiden, und versetzt man die Proben unmittelbar mit gepulverter Borsäure, so treten nicht so oft Todesfälle bei den Impfungen ein. Die Futterteilchen können in der Regel ziemlich gut vermieden werden, wenn man die Probe entnimmt, bevor die Tiere gefüttert werden, sowie falls es für nötig erachtet wird, die Speiseröhre durch Verabreichung eines halben Liters Wasser ausspült. Trotzdem wir dennoch mit dem Rautmannschen Rachenschleimfänger sehr zufrieden sind, haben wir doch seit 1920 die Methode durch die Poelsche ergänzt und verwenden dabei den von Scharr und Opalka konstruierten Apparat, der leicht zu sterilisieren ist. Es kommt nämlich nicht selten vor, daß die Tiere Tuberkulose verdächtig sind, trotzdem aber nicht husten und keine Eiterklumpen bei dem Versuche mit dem Rautmannschen Apparate liefern. Durch die Einführung des Drahtes in die Trachea wird ein sehr heftiger Husten ausgelöst, und in der Regel läßt sich dabei eine genügende Menge Schleim auffangen. Diese ist dann durchaus frei von fremden Beimischungen und die Versuchstiere, die damit geimpft werden, pflegen niemals an Sepsis zu sterben. Indessen muß man sich wohl vor Blutungen in Acht nehmen. Kommt nämlich das Blut auf den Bausch, so gerinnt es und es lassen sich dann schwer Ausstrichpräparate für die mikroskopische Untersuchung anfertigen. Die Operation ist sehr leicht auszuführen und verursacht niemals Komplikationen.

Nach unseren seit 1912 gemachten Aufzeichnungen haben sich die klinischen Erscheinungen auf folgende Weise verteilt. Bei 1712 Tieren wurde Husten entweder bei der Untersuchung oder nach Angabe des Besitzers festgestellt, ohne daß irgendwelche anderen Symptome unmittelbar nachgewiesen werden konnten. Dieses Verhältnis gab jedoch Veranlassung zur Entnnahme von Schleim. Dabei wurde festgestellt, daß nicht weniger als 1019 oder 61% offene Tuberkulose hatten. Bei 185 oder 17% von ihnen wurden Tuberkelbakterien mikroskopisch vorgefunden. Bei 1612 Fällen wurden sowohl Husten als auch pathologische Atem- oder Nebengeräusche festgestellt. Von diesen hatten 1287 oder 79% Tuberkulose nach dem Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchungen. Bei 242 oder 15% von ihnen konnten Tuberkelbakterien mikroskopisch nachgewiesen werden. Es sind auch Fälle mit einfachen pathologischen Atmungs- und Nebengeräusche festgestellt worden, ohne daß Husten als ständiges Symptom hätte nachgewiesen werden können. Solches wurde in 346 Fällen vorgefunden. Bei diesen lieferte die bakteriologische Untersuchung in 172 Fällen oder in 50% ein positives Ergebnis.

Durch die Einführung des Tuberkulins in die Diagnostik trat eine Periode ein, während welcher die physikalischen Untersuchungsmethoden bei Tuberkulose in den Hintergrund traten. Daß sie nun wieder zu Ehren kommen ist das Verdienst des Ostertagschen Systemes .Man kann auch behaupten, daß dieses einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht und unschätzbare Dienste leistet, um zur rechten Zeit die ansteckungsgefährlichen Tiere auszulesen. Wie vollkommen unsere Untersuchungstechnik auch werden mag, so werden wir, wie ich glaube, doch nicht dahin kommen, die frühesten Formen der offenen Tuberkulose unmittelbar zu entdecken und auszumerzen. In der Literatur sind mehrfach Untersuchungen über die Unzuverlässigkeit der Methode veröffentlicht worden. So haben Udall in Amerika, Müller in Deutschland und Bergmann in Schweden auf die Mängel hingewiesen, haben aber auch hervorgehoben, daß die Methode wertvoll ist und daß sie nach gewissen Fällen erscheinen. Bei unseren Untersuchungen in der Statthalterschaft Malmöhus haben wir uns ebenfalls überzeugt, daß ein ganzer Teil fehlerhafter Diagnosen in dem Maße gemacht wird, daß zahlreiche Fälle nicht entdeckt werden. Dagegen kamen Fehldiagnosen in Fällen, die nicht für tuberkulös befunden worden waren, äußerst selten vor.

Ich komme nun zur Beantwortung des Punktes, der das größte Interesse für den Leser haben dürfte, nämlich: was ist das Ergebnis dieser ganzen Arbeit gewesen? Ist die Tuberkulose in den angeschlossenen Beständen in etwas größerem Maße zurückgedrängt worden?

Als Ergebnis haben wir eine Abnahme der Häufigkeit der offenen Tuberkulose von 11,9% auf 3,9% zu verzeichnen. Ich habe Untersuchungen darüber angestellt, wie Jahr für Jahr das Ergebnis in den einzelnen Beständen gewesen ist, die von Beginn des Kampfes dabei gewesen waren. Ich finde, daß man nachdem die Ausrangierungen das erste und zweite Jahr erfolgt sind, auf 2—4% kommt, aber niedriger kann man in der Regel nicht kommen. Dabei sind die Schwankungen sehr groß, das eine Jahr werden keine neuen Fälle beobachtet, ein anderes Jahr aber möglicherweise eine ganze Reihe. Zu diesen Schwankungen können mehrere Ursachen, wie schlechte Futterjahre, ungünstige Witterung u. dergl. Veranlassung geben. — Im Ganzen genommen haben wir nicht einmal nach zehnjähriger Arbeit die Fälle

von offener Tuberkulose ausrotten können, wenigstens nicht in den größeren Beständen, sondern fast stets kommen neue Fälle dazu. Es ist mit anderen Worten unmöglich allein mittelst der klinischen Untersuchungen die Tuberkulose auszurotten. Sofort drängt sich die Frage auf, aus welchem Grunde kann man nicht zur Bangschen Methode übergehen, mittelst deren man doch wirklich die Tuberkulose in einem Bestande ausrotten kann. Es wurde auch hervorgehoben, daß gerade die Tuberkulosearbeit nach Bang, mit der ja in dieser Provinz stellenweise andauernd gearbeitet wird, beweist, wie wenig die Behauptung zutrifft, daß diese Methode sich nicht für die Verhältnisse in Schonen eignen dürfte. Betrachtet man jedoch, was es für Gehöfte gewesen sind, auf denen seit 10 Jahren nach Bang gearbeitet worden ist, so wird man finden, daß es sich oft um große Güter mit Vorwerken handelte oder bei Personen mit mehreren Gehöften und mit ebenso guten Hilfsquellen wie in dem übrigen Schweden oder es handelte sich um wohlhabende Leute, die nach den Kosten nicht zu fragen brauchten. Für diese war es keine Kunst, die Tuberkulose auszurotten. Die große Mehrzahl der Viehbesitzer in Schonen haben aber nur ihr notwendiges Auskommen aus dem Kuhstalle, sie haben keine Reichtümer in Wäldern, wie die Tierbesitzer in anderen Teilen des Landes. Viele von ihnen sind Pächter. Diesen fehlen die Mittel, um irgendwelche kostspielige Anordnungen zu treffen. Im Laufe des Jahres hat sich indessen die Zahl der reaktionsfreien Bestände in der Statthalterschaft mehr als verdoppelt und beträgt nunmehr 125 Stück.*) Von ihnen haben zwanzig vollständig von der Ostertagschen zur Bangschen Methode gehen können. 10 haben noch eine reagierende Abteilung und setzen mit von Ostertag fort, 11 haben nur reaktionsfreie Jungviehstallungen und 3 große Bestände erachten um gegen Rückschläge geschützt zu sein, vollständige klinische Untersuchungen für notwendig. Meiner Ansicht nach ist dieser Fortschritt mit der Bangschen Methode in einem Teile von Schonen, nämlich in der Statthalterschaft Malmöhus (in der Statthalterschaft Kristianstad, wo die von Ostertagsche Methode als Anfangsmethode nicht eingeführt worden ist, ist es bei weitem nicht in denselben Tempo vorwärts gegangen) der Ostertagschen Methode zu verdanken. Sie hat den Viehbesitzer für den Kampf gegen die Tuberkulose interessiert und hat zuerst besondere Jungviehstallungen erzwungen und damit die Möglichkeit der Isolierung geschaffen. Seitdem haben die Viehbesitzer in vielen Fällen den Nutzen eingesehen, die Tiere reaktionsfrei machen zu können. Das Verdienst an diesem guten Ergebnisse kommt zum großen Teile der vorwärtsschauenden Leitung der Zuchtarbeit in der Statthalterschaft Malmöhus zu. Der Beschluß des Vorstandes, daß bis zum Jahre nur Zuchttiere, die nicht reagieren, auf die Zuchtviehauktionen in Malmö kommen dürfen, wird sicherlich die Zahl der reaktionsfreien Bestände weiter steigern.

*) Seit 1923 beinahe 200.

Magnocid-Glyzerinpaste, ein neues Hautdesinfektionsmittel.

Von W. Weißheimer, prakt. Tierarzt, Guntersblum a. Rh.

Die Unzulänglichkeit aller bisherigen Schutzmaßnahmen gegen Hautinfektionen nach septischen Operationen, z. B. nach Entfernen fauliger Nachgeburten, dürfte wohl jeder praktizierende Tierarzt an sich selber erfahren haben. Besonders der Bujatriker hat häufig unter dem Mangel eines sicheren Selbstschutzes zu leiden.

Da für den Tierarzt Schutzhüllen nicht in Betracht kommen, sucht er mittels Einfetten der Arme und Hände seine Haut vor dem Eindringen von Wundinfektionserregern zu schützen. Dieser mechanische Selbstschutz hat jedoch völlig versagt. Auch die Anwendung von antiseptischen Mitteln bietet keinen genügenden Infektionsschutz, da sich die Chemikalien in ihrer Wirkung nach kurzer Zeit erschöpfen. Eine nachträgliche Desinfektion leistet ebenfalls keine sichere Gewähr gegen Infektionen, besonders wenn vorher die Haut stundenlang mit infektiösem Material in Berührung gekommen war. Ein sicheres Schutzmittel, das allen Anforderungen entspricht, ist bisher nicht bekannt geworden.

Ein gutes Hautdesinfektionsmittel muß die Keime rasch abtöten und während der ganzen Operation wirksam bleiben, ohne die Haut anzugreifen und andererseits das Operationsgebiet zu schädigen. Dabei soll es einfach und praktisch im Gebrauche, möglichst ungiftig und leicht mitzuführen sein. Es muß die trockene wie die feuchte Haut wirklich benetzen und schnell und tief in alle Spalten und Rinnen eindringen, so daß die ganze Haut damit vollkommen überzogen ist.

In neuester Zeit bringt nun die chemische Fabrik E. Merck in Darmstadt eine nach einem besonderen Verfahren hergestellte Magnocid-Glycerin-Paste in den Handel, die als sicheres Hautdesinfektionsmittel bezeichnet wird. Nach den Angaben der Herstellerin enthält die Paste aktives Chlor in latenter Form. Sie riecht daher nicht nach Chlor. Verreibt man sie jedoch auf der Haut, so entwickelt sich allmählich Chlor, was sich durch einen ganz schwachen Chlorgeruch bemerkbar macht. Dieser Geruch haftet viele Stunden, selbst wenn inzwischen die Hände mehrmals gewaschen werden. Daraus erklärt sich auch die Dauerwirkung. Dank ihrem Glyzeringehalte benetzt die Paste die trockene und feuchte Haut vollkommen, dringt schnell in die Tiefe und plombiert jede kleinste und verborgene Hautwunde. Die Paste trocknet nie aus, läßt sich leicht verreiben und ist sehr ausgiebig, so daß man mit einer Tube lange auskommt.

Da die Frage, ob ein Mittel die oben gestellten Forderungen erfüllt, sich m. E. am besten aus der Praxis beantworten läßt, habe ich die Magnocid-Glyzerin-Paste im Laufe des Jahres 1922 beim Entfernen von zirka 50 fauligen Nachgeburten sowie bei zahlreichen Zerlegungen auf ihre Brauchbarkeit zunächst als Hautschutzmittel erprobt. Hautinfektionen sind in hiesiger Gegend überhaupt sehr leicht möglich, da die sog. Rheinschnaken (Stechmücken) durch ihre Stiche häufig Infektionspforten schaffen. Da ich außerdem selbst sehr zu Hautinfektionen neige, konnte ich mir ein Urteil über den Wert der Paste in verhältnismäßig kurzer Zeit bilden.

Seitdem ich mich der Magnocid-Glyzerin-Paste bediene, habe ich mir keine Hautinfektion mehr zugezogen!

Die Handhabung der Paste ist sehr einfach. Vor der Operation oder Sektion, sowie vor dem Eingehen in den Uterus oder Mastdarm reibe ich mir Hand und Arme ein, wozu man nur sehr wenig Paste benötigt. Sie ruft weder Brennen noch sonstige Schmerzempfindungen hervor, noch hat man das Gefühl der Feuchtigkeit oder Klebrigkeit an den Fingern. Nach wenigen Sekunden ist sie in die Haut eingezogen. Will ich in den Uterus oder Mastdarm eingehen, so bestreiche ich die Haut außerdem mit Öl oder Fett, um sie geschmeidig zu machen. Die Paste greift auch bei längerem Gebrauche die Hände nicht an. Eine Schädigung der Handtücher durch Abtrocknen von Chlorhänden habe ich nicht beobachtet. Die Tube wird durch die Paste nicht zerstört. Auch die Instrumente, die mit ihr in Berührung kommen, bleiben blank und rosten nicht. Beim Abwaschen der Paste beobachtete ich, daß der sonst so festsitzende Schmutz samt der Ölschicht sich auffallend leicht entfernen läßt. Auch die im Nagelfalze haftenden Blut- und Schmutzreste verschwinden sofort. Bemerkenswert ist ferner die vollkommene Desodorisierung, ohne daß der Chlorgeruch dabei aufdringlich wird. Dieser schwache, nicht unangenehme Chlorgeruch hält den ganzen Tag an und ist auch durch mehrmaliges Waschen nicht zu beseitigen, ein Zeichen

für die Dauerwirkung des Präparates. Solange der Chlorgeruch wahrgenommen wird, steht die Haut unter Chlorwirkung, wird also dauernd desinfiziert, was mit keinem anderen Mittel in so schonender und doch wirksamer Weise erreicht werden kann. Wie stark die keimtötende Kraft des reinen Magnocid ist, geht aus der Arbeit von Hohlwein (D. t. W. 1922, Nr. 4) hervor.

Diese eigenartige Dauer- und Tiefenwirkung brachte mich auf den Gedanken, die Paste auch zur Sterilisation des Operationsfeldes zu versuchen. Die Schwierigkeiten, die sich der Abtötung der auf und in der Haut anwesenden Keime entgegensetzen, sind gerade bei der ungepflegten Tierhaut besonders groß. Die Bakterien sitzen nicht nur an der Oberfläche der Haut, sondern auch in den tiefen Spalten und Buchten der Epidermis, besonders in den Drüsen, dem Desinfiziens schwer oder gar nicht zugänglich.

Bisher benutzte ich zur Sterilisation des Operationsfeldes die Jodtinktur nach vorheriger Reinigung. Dabei handelte es sich weniger um eine vollständige Keimabtötung, als um eine Fixation der in den tieferen Schichten der Haut vorkommenden Keime. Der teuere Preis aller Jodpräparate, das unbequeme Mitführen der Jodtinktur in der Praxis, die Unbeständigkeit ihres Jodgehaltes sowie die unangenehme Braunfärbung ließen schon lange den Wunsch nach einem anderen Mittel aufkommen.

Die Magnocid-Glyzerin-Paste hat auch hier ihre überlegene Wirkung erkennen lassen, und zwar bei 3 Leistenbruchoperationen beim Pferde (1 Wallach, 2 Hengstfohlen), ferner bei 8 Kastrationen bei Binnenebern (Cryptorchiden). Alle Fälle heilten per primam, bzw. ohne infektiöse Reaktion.

Der Vorzug der Magnocid-Glyzerin-Paste besteht bei der Desinfektion des Operationsfeldes in der sicheren Desinfektionswirkung sowie in der einfachen und bequemen Handhabung. Langwieriges Abseifen und mühsames Vorbereiten der Haut erübrigt sich. Man reibt die Paste auf die rasierte Haut und kann sofort operieren. Die antiseptische Dauerwirkung bleibt bestehen, da die Paste dauernd Chlor abscheidet.

Diese Eigenschaften der Magnocid-Glyzerin-Paste lassen erwarten, daß sie auch bei der chirurgischen Händedesinfektion Gutes leistet. Bekanntlich ist die chirurgische Händedesinfektion eines der schwersten Gebiete der Desinfektion, da die Haut der Hände keine ebene Fläche darstellt sondern zahlreiche Rillen und Schrunden aufweist. Ein großer Teil der Bakterien liegt tief in den Schweißdrüsen und ist gegen das Hinzutreten von Desinfizientien geschützt. Selbst wenn die Keime der Oberschicht entfernt sind, wandern während der Operation Keime aus den unteren Schichten wieder an die Oberfläche. Unternagelraum und Nagelfalz sind überhaupt kaum zu desinfizieren. Mechanische Reinigung verbunden mit chemischer Desinfektion genügt nicht. Man war bestrebt, die Abgabe der Keime von der Hand zu verhindern, indem man sterile Gummihandschuhe überzog oder die Hand nach 10 Minuten langem Bürsten mit Sublimatlösung, heißem Seifenwasser oder Seifenspiritus sorgfältig präparierte. Ferner versuchte man, die Keime an der Hand zurückzuhalten, gleichsam anzuleimen mit wasserundurchlässigen Substanzen, z. B. durch einen Wachs- oder Guttapercha-Überzug; andere suchten die Haut zu härten und zum Schrumpfen zu bringen (Tannin-Alkohol-Methode). Alle Literaturangaben stimmen jedoch darin überein, daß die Frage der Händedesinfektion bisher noch ungelöst ist. Für tierärztliche Zwecke sind die Methoden außerdem teils ungeeignet, teils zu umständlich und zeitraubend oder zu teuer.

Seitdem ich die Magnocid-Glyzerin-Paste benutze, habe ich bei zahlreichen chirurgischen Eingriffen im gesunden Gewebe nie eine Infektion durch die Hände hervorgerufen. Die Einreibung mit Magnocid-Glyzerin-Paste nach vorheriger Entfernung des Handschmutzes (gewöhnliche, kurze Händewaschung) hat sich als eine praktisch vollkommen ausreichende Schnellmethode der Händedesinfektion bewährt. Ich führe nur zwei, meines Erachtens beweiskräftige Fälle an:

Nach Einreiben der Hände und Arme mit Magnocid-Glycerin-Paste entfernte ich zunächst bei einer Kuh die zurückgebliebenen Eihäute, die sich in putridem Zustande befanden. Nachdem ich mich gereinigt hatte, wechselte ich den Operationsmantel, rieb mich erneut mit Magnocid-Glyzerin-Paste ein und operierte sofort einen Lendeneber (in Chloralhydratnarkose). Um den linken Hoden aufzufinden, mußte ich mit der ganzen Hand in die Bauchhöhle eingehen und fand nach 20 Minuten den stark verkümmerten Hoden zwischen Dünndarmschlingen. Etagennaht. Auf die Hautnaht dünne Schicht Magnocid-Glyzerin-Paste und darüber dicker Anstrich mit Pix liquida. Das Tier setzte nur eine einzige Mahlzeit aus, was nach allgemeiner Narkose mit Chloralhydrat in der Regel der Fall ist. Dann Futteraufnahme ununterbrochen gut. Heilung per primam. —

Um 3 Uhr nachmittags entfernte ich eine bereits faule Nachgeburt bei einer Kuh, nachdem ich vorher Hände und Arme mit der Paste eingerieben hatte. Während ich noch dabei beschäftigt war, wurde ich in demselben Orte zu einer Stute bestellt, die in der vorhergehenden Nacht im achten Monate der Trächtigkeit verfohlt und die Nachgeburt noch nicht ausgestoßen hatte. Befund bei meinem Eintreffen sofort nach Erledigung der Kuh: sichtbare Schleimhäute schmutzigrot. Puls 78. Temp. 40,4 Atmung stark beschleunigt, an Hals und Flanken Schweißausbruch. Patient fühlt sich kalt an und zeigt anfallsweise Schüttelfrost. Aus der Vulva hängt ein zirka 15 cm langes Stück Nachgeburt von schmutziggrauer Farbe, das sich trocken anfühlt. Patient verweigert jegliche Futteraufnahme. Ich reinige die äußeren Geschlechtsteile und Umgebung mit Magnocidaufschwemmung. 1 Tablette auf 1 Liter lauwarmes Wasser. Nachdem ich Arme und Hände, namentlich Nagelfalz und Unternagelräume gründlich mit der Paste eingerieben hatte, ging ich in die Gebärmutter ein und fand die Nachgeburt überall mit der Gebärmutterschleimhaut fest verwachsen. In mühevoller 2 Stunden langer Arbeit mußte ich die Eihäute ablösen, indem die eine Hand die Nachgeburt anstraffte während ich mit den Fingerbeeren der anderen Hand mich zwischen Eihaut und Uterusschleimhaut vorarbeitete. Erwähnen will ich noch, daß ich während der Operation die Fingerspitzen mit Paste wiederholt dick einstrich. Es gelang auf diese Weise die ganze Nachgeburt in toto ohne Zerreißung restlos zu entfernen. Zum Schlusse spülte ich die Gebärmutter mit Magnocidaufschwemmung (1 Tablette auf 3 Liter Wasser) aus.

Am nächsten Morgen meldet der Besitzer: Temp. 38,9. Futteraufnahme rege. Allgemeinbefinden gut. Die Stute bekommt noch 4 Tage lang täglich zweimal einen Einlauf Magnozidaufschwemmung ohne weiter noch irgendwelche Krankheitserscheinungen zu zeigen.

Gerade dieser Fall scheint mir besonders beweiskräftig für die starke keimtötende Kraft der Magnocid-Glyzerinpaste, da Pferde durch längeres Arbeiten in der Gebärmutter bekanntlich sehr leicht infiziert werden. Ohne die Paste hätte ich nie gewagt, gleich nach Entfernen einer fauligen Nachgeburt bei einer Kuh die Gebärmutter einer Stute in der obenbeschriebenen Weise auszuräumen.

Zusammenfassend kann ich erklären, daß die Magnocid-Glyzerinpaste:

1. Hände und Arme vor Hautinfektionen schützt,
2. das Operationsfeld schnell und leicht desinfiziert,
3. die Händedesinfektionsfrage für den Tierarzt praktisch vollkommen löst.



Anatomie und Physiologie.

Das Blutbild männlicher Pferde kurz vor und nach der Kastration unter Berücksichtigung der Perneth'schen Leukozytentheorie.

Von Dr. E. A. Walther.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Die Frage, ob die Kastration einen Einfluß auf das Blutbild geltend macht, ist von den einzelnen Autoren verschieden beantwortet worden. Die Untersuchungsverzeichnisse zeigen, daß beim Pferde die Entfernung der Hoden und der Ausfall ihrer Sekretion wenigstens im unmittelbaren Anschluß an die Kastration keinen Einfluß auf das Blutbild, bes. auf die Zahl der Erythrozyten und den Hämoglobingehalt ausübt. Zwei von den untersuchten Hengsten mußten einige Tage nach der Kastration wegen eingetretener Septikämie notgeschlachtet werden. Das Arneth'sche Blutbild zeigte bei diesen beiden Pferden schon sehr früh in der starken Verschiebung des Blutbildes nach links die eingetretene schwere Infektion an, gegen die der Körper unter äußerster Inanspruchnahme der Neutrophilen anzukämpfen versuchte. Neben der Feststellung der absoluten Zahl der Leukozyten und der Verschiebung im relativen Leukozytenbild ist eine Untersuchung der neutrophilen Kernfiguration, wie sie Arneth eingeführt hat, bei manchen Erkrankungen auch in der Veterinärmedizin von diagnostischer Bedeutung. A.—

Minimetrische Methoden der Blutuntersuchung bei Schweinen.

Von Dr. H. Bunger.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Den minimetrischen Blutuntersuchungsmethoden, die in Amerika in der Humanmedizin die weitgehendste Verbreitung gefunden haben, wurde erst durch ihre Zusammenstellung in Buchform von Prof. Dr. Mandel und Prof. Dr. Stendal, Berlin 1921, auch in Deutschland der Weg geebnet. Erst Reder und Hinz haben in diesem Jahre die amerikanische Mikromethoden bei Pferden und Rindern zum ersten Male mit gutem Erfolg angewendet. Die Betrachtung ergibt, daß bei den einzelnen Tierarten der Gehalt an gewissen Plasmabestandteilen (Reststickstoffgehalt, Harnstoffstickstoffgehalt, Kreatinin, Zuckergehalt, Harnsäure), in ähnlichen Grenzen schwankt und daß eine bemerkenswerte Übereinstimmung in dieser Richtung besteht. Etwas herausfallen nur die für Harnstickstoff und Traubenzucker bei Pferden gefundenen Werte. Die bisherigen Untersuchungen bieten eine gute Grundlage für die Beurteilung der physiologischen Verhältnisse und wir werden nicht fehlgehen, wenn wir schließen, daß erhebliche und herausfallende Abweichungen von diesen Mittelwerten auf pathologische Ursachen zurückzuführen sind. Es scheinen demnach die minimetrischen Methoden auch für die Veterinärmedizin berufen zu sein, wertvolle diagnostische und prognostische Hinweise zu geben. A.—

Untersuchungen über den äußeren Gehörgang des Auerhahnes, ein Beitrag zur Kenntnis der Balztaubheit.

Von Dr. K. Olt.
(Inaug.-Diss. Gießen ohne Jahreszahl.)

Unter Balztaubheit wird die in kurzen Zeitabständen auf wenige Sekunden immer wiederkehrende Gehörsunterdrückung verstanden, welche sich nur auf die Dauer gewisser eigenartiger Geräusche, des „Schleifens", im Balzgesang beschränkt. Der Hahn wiederholt sein kurzes Lied in der Dunkelheit bis zum Morgengrauen oft mehrere hundertmal. Bekanntlich rechnet der Jäger mit der intermittierenden Taubheit beim Anspringen des Hahnes und wagt jeweils zwei bis drei Schritt, um unbemerkt an den Standort des Vogels heranzukommen. Die Balztaubheit ist manchmal so stark ausgeprägt, daß zur rechten Zeit abgegebene Fehlschüsse den Hahn in seinem Gesange nicht stören. Anderseits sind die Gehörswahrnehmungen außerhalb der Phase dieser Taubheit scharfe, denn geringste Geräusche können den Hahn veranlassen, abzureiten. Seit Jahrzehnten spielt sich nun ein unerquicklicher Streit über die Ursache der Balztaubheit ab.

Die anatomische Untersuchung des Kopfes an Auerhahn und Auerhenne hat keinerlei Tatsachen für die Behauptung erbracht, wonach ein Verschluß des äußeren Gehörganges eintreten und auf diese Weise Balztaubheit verursachen könte. Es ist ausgeschlossen, daß der Unterkieferfortsatz (Processus angularis), bei geöffnetem Schnabel einen Druck auf die Wand des Gehörganges ausübt oder diesen gar verschließt. Das läßt sich sowohl durch Serienschnitte stützen als auch durch Ausgüsse der Form des Gehörganges. Im Gehörgange des Auerhahnes gibt es auch keine Schwellfalte. Die histologische Untersuchung hat ferner ergeben, daß der Gehörgang in keinerlei Verbindung mit den Luftwegen steht und ein pneumatischer Verschluß für die Balztaubheit nicht in Frage kommen kann. Hiermit stehen Injektionsversuche an den Luftwegen des Auerhahnkopfes im Einklange. Da weitere Möglichkeiten für einen Verschluß des äußeren Gehörganges nicht denkbar sind, muß die Erklärung der Balztaubheit auf anderem Gebiete gesucht werden. Im ersten Teile seines Liedes hört der Auerhahn scharf, dagegen sind die Gehörswahrnehmungen beim Schleifen schwer beeinträchtigt, entweder psychisch oder durch die Geräusche des Balzgesanges. In letzterer Hinsicht müßte die Fragestellung lauten: Besteht zwischen dem Klippen, der Phase scharfen Gehörvermögens, und dem Schleifen ein so wesentlicher Unterschied, daß hiermit die Balztaubheit erklärt werden könnte? Diese Frage ist zu bejahen. Der Schall des Klippens ist viel kürzer als die Dauer auch nur eines Schrittes, daher wird letzterer in dieser Phase gehört. Das Schleifen ist dagegen ein durchaus ununterbrochenes Geräusch, das die Zeit von drei und mehr raschen Schritten überdauert, infolgedessen werden diese vom Hahne nicht wahrgenommen und, wie fremde Geräusche überhaupt, durch die Schlußstrophe seines Liedes übertönt. Wirkliche Taubheit besteht nicht, der Zustand genügt aber für den Jäger, um unbemerkt den Auerhahn anzuspringen. A.—

Über den Einfluß der Länge der extrapolaren Strecke auf den scheinbaren Widerstand der Nerven.

Von Dr. M. Stürtzbecher.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Die gesamten Versuche haben zu dem Ergebnisse geführt, daß die Elektrodenspannung des lebenden, durchschnittenen Nerven einen deutlichen Abfall zeigt gegenüber derjenigen des unversehrten Nerven an den gleichen Stellen. Dieser Abfall verringert sich mit absoluter Regelmäßigkeit, je länger die untersuchte Nervenstrecke ist. Daß diese Erscheinungen lediglich den lebenden Nerven zukommen, bewiesen die Untersuchungen am abgetöteten Toluol- bzw. Fluor-Natrium-Nerven. Auf Grund angestellter Berechnungen, ergibt sich eine Abschätzung des γ-Wertes d. h. von Verhältnis des Widerstandes des Kernes zu demjenigen der Hülle, die zwischen 1 und 2 liegt, wobei von der Annahme eines einfachen Kernleiterschemas ausgegangen wird. A.—

Innere Medizin und Chirurgie.

Eine sehr einfache Methode der Untersuchung des Harnes auf Eiweiß.

Von Dr. Paul Kaufmann, Kassel.
(D. med. W. 1923, S. 190.)

Zu klarem, frischem Urin von saurer Reaktion wird $^1/_{10}$ Formalin zugesetzt, das benutzte Gefäß mit Watte oder Papier verschlossen bzw. bedeckt und mehrmals geschüttelt. Tritt innerhalb 24 Stunden Trübung ein, so handelt es sich um Eiweiß. Geiger.



Ist die Hufkrebsbehandlung mit SO_2-Gas durch eine solche mit Sulfoliquid und Sulfofix zu ersetzen?

Von Prof. Dr. Neumann und Dr. E. Blankenburg, Poliklinik für große Haustiere der Tierärztlichen Hochschule in Berlin.
(Archiv für wissensch. u. prakt. Tierheilkunde 1923, 49., S. 158—179.)

Zur Behandlung kamen 11 Pferde, die an zusammen 18 Hufen mit Hufkrebs behaftet waren. Außerdem wurden verschiedene Fälle ambulatorisch mit gutem Erfolg und unter ausschließlicher Anwendung von Sulfoliquid und Sulfofix behandelt, während bei mehreren stationär behandelten Pferden vergleichsweise auch SO_2-Gas angewendet wurde.

Die Behandlung des Hufkrebses mit Sulfoliquid und Sulfofix hat gezeigt, daß eine Heilung auch ohne Anwendung des gasförmigen Schwefeldioxyds erzielt werden kann. Das Sulfoliquid wirkt ätzend, austrocknend, desodorisierend und blutstillend. Es ist gegenüber dem SO_2-Gas billiger und bequemer in der Anwendung durch Fortfall der Gasmanschette. Sein Nachteil gegenüber dem SO_2-Gas besteht darin, daß die Behandlung des Hufkrebses mit Sulfoliquid längere Zeit in Anspruch nimmt, da durch die Einwirkung des Gases sofort nach der Begasung eine Ätzschicht entfernt werden kann. Es hat sich gezeigt, daß beim Aufbewahren des Sulfoliquid bei kaltem Wetter eine Auskrystallisierung am Boden der Gefäße stattfindet, wodurch die oberen Schichten der Flüsigkeit in ihrer Konzentration verdünnt werden und dann geringere Ätzungen bewirken. Es ist daher erforderlich, das Sulfoliquid bei kaltem Wetter in zimmerwarmen Räumen aufzubewahren oder vor dem Gebrauch anzuwärmen.

Das Sulfofix kann zur Verstärkung der Ätzwirkung wie auch allein zur Nachwirkung verwendet werden.

Bei der Behandlung wird am besten folgendermaßen verfahren: Nachdem der Huf gut gereinigt ist, wird alles manuell oder mit dem stumpfen Rücken der Schere leicht zu beseitigende nekrotische Gewebe entfernt. Das durch die Wucherungen unterminierte Horn wird möglichst, ohne Blutungen zu erzeugen, abgetragen und die erkrankten Stellen mit Sulfoliquid betupft, wodurch sie sich grauweiß verfärben. Schwache Blutungen pflegen dann schon zu stehen. Zur Erhöhung der Wirkung des Sulfoliquid kann Sulfofix, das man nach dem Übergießen des ersteren aufstreut, verwendet werden. Auf die mit Sulfoliquid übergossene und mit Sulfofix bestreute Angriffsfläche werden mit Sulfoliquid getränkte Tampons gelegt und auf die Stellen ein gut und fest sitzender Druckverband aufgelegt. Der Verband wird alle 3 bis 4 Tage in gleicher Form erneuert, da früher abgenommene Verbände geringe Ätzwirkungen aufweisen, zu spät entfernte zu große Sekretdurchfeuchtung zeigen. Beim Verbandwechsel wird der Ätzschorf, ferner die eitrig-käsigen, übelriechenden nekrotischen Massen stumpf mit dem Finger oder der Schere entfernt. Sulfoliquid-Sulfofixverbände werden solange angelegt, bis die Wucherungen vollkommen verschwunden sind und das Corium die normale gesunde Beschaffenheit aufweist. Ist dies der Fall, so verwendet man bei den nächsten Druckverbänden zur gründlichen Austrocknung reines Sulfofix, um schließlich, wenn eine Ätzwirkung nicht mehr erwünscht ist, zu anderen austrocknenden Mitteln, wie Jodoformäther, Lenicet u. a., überzugehen. Da eine Nachwirkung der ins Gewebe eingedrungenen SO_2-Präparate sich noch über etwa 2 Jodoformätherusw. Verbände nachweisen läßt, so muß die Oberfläche des Koriums stets von allen Teilen befreit werden, die sich nicht als ganz festes Narbenhorn erweisen. Hiervon hängt, wie die Versuche lehrten, viel für das baldige Eintreten der Heilung ab. Das Narbenhorn wird dann unter Fortlassen des Verbandes täglich mit angewärmtem Holzteer überstrichen.

Um Verbandzeug zu ersparen, lassen sich bei nur wenig ausgedehnten Wucherungen von Hufkrebs mit gutem Erfolge Deckeleisen oder Splintverbände verwenden.

Steht eine Begasungsmanschette zur Verfügung, so wird zweckmäßig zur Erzielung einer schnelleren Heilung nach dem von Neumann und Rüscher angewandten Verfahren eine 1—3malige Begasung vorgenommen und das kombinierte Verfahren mit SO_2-Gas und starkem Sulfoliquid und Sulfofix angewendet.

Edelmann.

Die Lahmkrankheiten des Rindes in Südafrika und Kochsalzvergiftungen.

Von Regierungstierarzt Hans Bauer.
(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierhlk. 1923, 48., S. 153—202.)

Mit dem Namen „Lahmkrankheit des Rindes“ (Lamziekte, Gall-Lamziekte, Lamesickness, Landfeldkrankheit) wird eine in ausgedehnten Gebieten Südafrikas häufig, in vielen Gegenden und zu bestimmten Jahreszeiten seuchenhaft auftretende, unter hochgradigen Lähmungserscheinungen meist tödlich verlaufende Krankheit bezeichnet. Bauer hat diese eigentümliche Krankheit monographisch behandelt. Nach allgemeinen Bemerkungen bespricht er im 1. Teile seiner Arbeit das Geschichtliche, die Ätiologie, das Vorkommen, die Pathogenität, weiter gibt er eine Krankheitsbeschreibung und einiges über die Behandlung der Krankheit. Im II. Teile werden die mit der Lahmkrankheit identifizierten oder in Beziehung gebrachten Krankheiten und ihr Anteil an den auftretenden Verlusten kritisch besprochen, so Pflanzenvergiftungen, Avitaminose, Eiweißmangel als Wesen der Lahmkrankheit, Lecksucht, Osteomalazie und Intoxikationskrankheiten mit fauligem Kadaver-Materiale (Botulismus). In einem III. Teile berücksichtigte Bauer die Kochsalzvergiftungen als Ursache von Lähmungskrankheiten und kommt hierbei zu dem Ergebnisse, daß mit an Gewißheit grenzender Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, daß es sich bei den Lahmkrankheiten tatsächlich um Kochsalzvergiftungen handelt. Aus diesen Feststellungen ergeben sich die Schlußfolgerungen bezüglich der Behandlung und Verhütung der Krankheitsfälle von selbst. Wegen Einzelheiten muß auf Bauers ausführliche Arbeit selbst verwiesen werden.

Edelmann.

Zur Ätiologie der Lecksucht des Rindes.

Von Prof. Dr. Neumann und Dr. Reinhardt in Berlin.
(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierhlk. 1923, 49., S. 9—34.)

In der Poliklinik für große Haustiere der Tierärztlichen Hochschule in Berlin haben Neumann und Reinhardt an 6 Jungrindern umfängliche Untersuchungen angestellt, um durch Erhebung genauer Blut- und Harnbefunde zur Klärung der Ätiologie der Lecksucht der Rinder beizutragen

Das von Meliorationswiesen gewonnene Heu wurde botanisch und chemisch analysiert, die 6 Versuchsrinder klinisch beobachtet und die Zerlegungs- sowie Schlachtbefunde aufgenommen, auch Blut- und Harnuntersuchungen angestellt, deren Einzelheiten in der Arbeit selbst nachzulesen sind. Aus der Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse sei folgendes mitgeteilt:

Das in einem 6monatigen Versuchsgang an 6 Jungrindern verfütterte Meliorationsmoorwiesenheu war in seiner analytischen Zusammensetzung durch eine geringe Alkaleszenz und hohen Rohfasergehalt gekennzeichnet, trug aber botanisch den Charakter guten Wiesenheues.

Zwei der Versuchstiere waren an Perigastritis bzw. Distomatose erkrankt, aber auch an ihnen konnte die Wirkung einseitiger Heufütterung festgestellt werden. Diese Wirkung kennzeichnete sich im Blute durch das Auftreten anämischer Anzeichen: Abnahme der Erythrozyten, Sinken des Hämoglobingehaltes, des Eisengehaltes und der Viskosität, sowie durch ein vermindertes Kohlensäurebindungsvermögen des Plasmas.

Die analytische Erfassung des Mineralstoffwechsels im Harne ließ eine Natriumverarmung im Organismus der Ver-

suchstiere sowie eine Verminderung in der täglich ausgeschiedenen Eisenmenge erkennen. die gleichfalls auf die einseitige Fütterung zurückzuführen ist.

Wenn auch im klinischen Bilde Symptome der eigentlichen Alotriophagie sich nicht bemerkbar machten, so sind die im Blut und Harn erhobenen Befunde als Prodomalsymptome der Lecksucht anzusehen.

Aus den Versuchen geht hervor, daß die einseitige Moorheufütterung nicht imstande ist, den Nährstoffbedarf des tierischen Organismus dauernd zu decken.

Edelmann.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Zur Bekämpfung der Virusschweinepest.

Der R. P. T. hat eine Zentrale zur Bekämpfung der Virusschweinepest errichtet, die sich bei Dr. Schern, Berlin-Grunewald, Fontanestraße 4, befindet. Die Zentrale gibt allen Kollegen Rat und Auskunft auf Anfordern über alle Fragen der Virusschweinepestbekämpfung und sie ist bereit, auch ihren Spezialisten für besondere Fälle an Ort und Stelle zu entsenden, sofern der betr. Kollege einen entsprechenden Wunsch äußert. Es werden folgende Maßnahmen zur Bekämpfung empfohlen:

1. Tötung aller sichtbar kranken Schweine des Bestandes. Desinfektion der Schlachtabgänge usw., Kochen des Fleisches.

2. Temperaturaufnahme bei den übrigen Tieren des Bestandes. Tötung aller Tiere, welche über 40.5° C. Temperatur haben. Desinfektion der Schlachtabgänge usw., Kochen des Fleisches.

3. Sofortige gründliche Desinfektion der Stallungen, der Kleider, der Impfinstrumente usw. usw. unter Mitwirkung des Tierarztes.

4. Impfung der restlichen Tiere mit Virusschweinepestantiserum. Erfolge sind mit dieser Methode, welche von einem Mitgliede des R. P. T. zuerst bekannt gegeben worden sind, bisher in 5 Beständen erzielt worden.

(A. d. Bakt. Institut in Kiew. Vorst.: Prof. W. K. Lindemann.)

Probleme der Lyssabekämpfung in Rußland.

Von Dr. L. Poloff.

(D. med. W. 1922, S. 1423.)

Verfasser gibt nach eigenen Erfahrungen einen Überblick über die enorme Verbreitung der Tollwut in Rußland für die Jahre 1904—13. In einem Jahre (1913) wurden in Rußland z. B. 41 688 Menschen in 29 Pasteur-Instituten geimpft. (318 in Deutschland.) Es fehlte vor allem an einer Organisation der Veterinär-Statistik. Prophylaktische Maßnahmen zur Verringerung der Zahl der Gebissenen sind vor allem in den Städten und dicht bevölkerten Ortschaften der Ukraine nötig. Die Dauer der Inkubationszeit bei Gebissenen ist, abgesehen von der Lokalisation, von der Tiefe der Verwundung abhängig. Als Hauptträger der Tollwut kommt der Hund (90%) in Betracht, Katzen in gegen 6%. Der einzig zweckmäßige Weg bei der Bekämpfung der Tollwut ist die Prophylaxe: veterinärpolizeiliche Maßnahmen gegen die Hunde, Erlaß und Durchführung eines Gesetzes.

Geiger.

Enzootische Bronchopneumonie der Saugfohlen.

Von J. Keresztes.

(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 19/20, S. 126.)

In einem Gestüte Ungarns kommt regelmäßig bei den 1—4 Wochen alten Saugfohlen eine enzootische Lungenentzündung vor, die durch den von Schmiedhoffer beschriebenen Streptococcus pyogenes hervorgerufen wird. Etwas ältere Fohlen werden nur ausnahmsweise und dann hauptsächlich kurz nach dem Austrieb auf die Weide im Frühjahr befallen. Dementsprechend hat man hier ebenso wie in den Staatsgestüten, wo die Krankheit ebenfalls aufzutreten pflegt, das Decken der Mutterstuten auf die Herbstzeit verlegt, damit die Fohlen erst nach dem Absetzen auf die Weide kommen. Die Erkrankung beginnt fast unbemerkt und läßt sich nur aus einer gewissen Atmungsbeschleunigung vermuten. Bereits nach einigen Tagen steigt jedoch die Körpertemperatur auf 39,5—40,5°, die Sauglust nimmt ab und es tritt Dyspnoe alsbald, ferner Husten nebst ausgedehnten Rasselgeräuschen am Brustkorb und schleimig eitriger Nasenausfluß auf. Unter weiterer Verschlimmerung des Zustandes, wobei die Atmungszahl auf 120 in der Minute und die Körpertemperatur über 41° C. geht, sterben die Tiere ganz erschöpft an Herzschwäche in 10—14 Tagen, seltener schon früher, bei Vereiterung des Lungengewebes vielfach auch unvermittelt. auch kommt es vor, daß sich die Tiere anscheinend gänzlich erholen, später aber einem Schlaganfall ähnlich, plötzlich verenden infolge von Durchbruch eines eingekapselten Abszesses in einen Hauptbronchus. Bei günstigem Verlaufe beansprucht der Eintritt einer vollständigen Genesung 4—6 Wochen. Der günstigste Heilerfolg wurde beobachtet nach drei intravenösen Injektionen von 10 g Argosol, die in dreitägigen Zwischenräumen vorgenommen wurden. Von ausschlaggebender Bedeutung ist dabei die Sicherung vollständiger Körperruhe durch dauernde Beaufsichtigung der Tiere, ferner das Reinhalten des Stalles, sowie die Gewährung frischer Luft.

Marek.

Spezifische Serumbehandlung der sogenannten Fohlenlähme.

Von Dr. Schmidt, Erxleben, Bez. Magdeburg.

(B. t. W. 1922, S. 481.)

Der Autor injizierte 18 Fohlen in den ersten Lebenstagen je 50 ccm Koli- und Viskosus-Serum von Dr. Schreiber in Landsberg subkutan. Sämtliche Tiere blieben am Leben. Bei drei Fohlen trat am zweiten und dritten Lebenstage eine leichte Störung des Allgemeinbefindens ein, verbunden mit Temperatursteigerung bis 39°. Es handelt sich dabei sehr wahrscheinlich um eine durch die Impfung abgeschwächte Infektion.

Ein nach 8 Lebensstunden erkranktes Fohlen wurde durch intravenöse Injektion von je 50 ccm Koli- und Viskosus-Serum geheilt, eine Tatsache, die es angezeigt erscheinen läßt, auch zu vorbeugenden Zwecken die Sera gleich intravenös zu geben.

Zwei schwerkranke Fohlen konnten durch intravenöse Injektion von je 50 ccm Serum nicht geheilt werden. Ob zum Erfolge größere Dosen notwendig sind, wäre noch nachzuprüfen.

Bei einem an der Streptokokkenform der Lähme schwer erkrankten Fohlen verursacht die intravenöse Gabe von 50 ccm Streptokokkenserum (Dr. Schreiber) nach 24 Stunden einen Temperaturrückgang von 39.8 auf 39,0. Nach zwei weiteren Serumgaben war das Fohlen fieberfrei. Fünf an Nabelabszessen und Nabelfisteln leidenden Fohlen sind nach prophylaktischer Behandlung mit Streptokokkenserum an Lähme nicht erkrankt.

Carl.

Ergebnisse von Versuchen über Aphthen- (Maul- und Klauen-) Seuche.

Von E. Roux, H. Vallée, H. Carré und dem verstorb. Nocard.

(Comptes Rendus de l'Academie des Sciences 1921. T. 173, p. 1141.)

Die auf Veranlassung der französischen Regierung angestellten Versuche gehen bis auf das Jahr 1901 zurück und wurden nur kurze Zeit vor und während des Krieges unterbrochen. Wie Löffler und Frosch haben auch diese Forscher, um das spezifische Aphthenvirus zu erhalten, Ferkel als Passagetiere benutzt und zwischen jeder Passage das Virus bei Temperaturen unter 0 Grad konserviert. Wie man es aber auch anstellte, blieb die Quantität des so erhaltenen Virus natürlich begrenzt. Die bakteriologisch unreine Lymphe sowie die serösen Ergüsse bewahrten in der Kälte ihre vollkommene Virulenz nur 3 Wochen. In Ausnahmefällen, wo sie zwei Monate der Abkühlung erhalten blieb, war sie außerordentlich abgeschwächt. In einer Anzahl der Fälle war aus Mangel an empfindlichen Individuen die Passagereihe unterbrochen, ein andermal schien das

Virus seine Virulenz zu verlieren. Es hat sich dann als vorteilhaft herausgestellt, als Virusquelle Blut von infizierten Färsen zu verwenden, das in der Periode des Temperaturanstieges entnommen wird. Das Schwein läßt sich hierzu nicht benutzen. Nach der Vorschrift sollen Antikoagula oder mechanische Defibrinierung angewandt werden. In versiegelten Flaschen oder in einfach mit Gummistopfen verschlossenen Gefäßen erhält das defibrinierte Blut in der Kälte seine Infektiosität mehrere Monate lang. Dabei ist es nicht notwendig, in der Temperatur wesentlich unter den Nullpunkt zu gehen. Bei — 1 bis 2° kann man die Virulenz leicht 2—3 Monate lang erhalten. Blutproben haben sich länger als 6 Monate nach derartiger Konservierung virulent gezeigt. Verunreinigungen, die sich trotz aller Vorsichtsmaßregeln häufig nicht vermeiden lassen, scheinen auf die Erhaltung des Virus keinen schädigenden Einfluß auszuüben. Dagegen ist die Verdünnung schädlich; schon seit 20 Jahren stellt man die außerordentliche Hinfälligkeit des mit Wasser verdünnten Virus fest, das gleiche trifft für Virus zu, das mit physiologischer Kochsalzlösung über Kerzen filtriert wird.

Wenn man bei ein und demselben Tiere die Virusstärke des Blutes, der Lymphe oder serösen Ergüsse untersucht, so muß man dem Produkt aus zerriebenen, desquamierten Epithelfetzen der Blasen als dem virusreichsten der Aphthenlymphe den Vorzug geben. Kleinere Dosen virulentes Blut als $^1/_5$ ccm vermögen nicht mehr zu infizieren, selbst unter Anwendung von intradermalen oder intramuskulöser Inokulation, Impfformen, welche am wenigsten geeignet sind, das Virus einer Phagozytose auszusetzen. Die bisherige Annahme von der außerordentlichen Hinfälligkeit des Aphthenvirus ist ein Irrtum. Die Eintrocknung übt nicht den nachteiligen Einfluß aus, welchen man predigt. Schon seit 1902 stellte man fest, daß Lymphe, welche im Vakuum rasch auf Glasplatten angetrocknet und dann der Laboratoriumstemperatur überlassen wurde, für Ferkel noch nach 7, 11 und 18 Tagen derartiger Konservierung virulent war. Neuere Untersuchungen, die sich auf größere Quantitäten von Blutserum erstreckten, haben analoge Resultate gezeitigt, wobei die Konservierung des Virus zwischen 20 bis 105 Tagen variierte. Zuweilen geht der Krankheit eine längere Inkubationszeit voraus. Geht die Infektion nicht an, so ist damit auch nicht die geringste Immunitätsänderung gegenüber einer virulenten Probe verbunden. Dasselbe Resultat trat bei Individuen hervor, die unerkrankt virulentes Blut und Lymphe erhalten hatten, das durch Altern seine Virulenz verloren hatte. Als Gesamtresultate werden genannt: Alle Arten der experimentellen Aphtheninfektion, ausgenommen bei intradermaler, intramuskulärer und intravenöser Applikation, besonders in Substanzen, die reich an geformten und schwer zu resorbierenden Elementen sind, erzeugen ein weniger ausgeprägtes Krankheitsbild, als es durch natürliche Übertragung entsteht. Ein regelrecht hervorgerufenes experimentelles Aphthenfieber hat prinzipiell nur buccale Lokalisationen ohne Manifestationen am Euter oder an den Klauen im Gefolge. In Beschränkung auf diese Ausbruchsform stellt die Aphtheninfektion nicht mehr die schwere Krankheit dar, welche die Züchter fürchten.

Die schon von Nosotti (Clinica veterinaria 1885 p. 101) angeregten, aber damals fälschlicherweise als ungünstig beurteilten Versuche zur Erzeugung von Immunität durch subkutane Impfung mit virulenter Blutlymphe wurden von den französischen Forschern wieder aufgenommen. Auf Grund ihrer Feststellungen über die günstigsten Bedingungen zur Resorption des Aphthenvirus benutzten sie dabei klare Blutlymphe, die durch einen mindestens einmonatlichen Aufenthalt in der Kälte sterilisiert war. Es ist übrigens von evidentem Vorteile, statt Serum unbekannter, unsicherer Virulenz ein solches zu benutzen, das durch Virulenzpassage erhalten wurde und eine sichere titrierte Wirksamkeit besitzt. Nach den sehr zahlreichen Versuchen darf die unter die Haut zu verimpfende Dosis nicht geringer als 1 ccm sein. Höhere Dosen wirken manchmal schädlich, niedere rufen nur bei der Hälfte der Rinder eine Infektion hervor. Auf diese Tatsache lenkten die Forscher schon lange ihre Aufmerksamkeit. Wird die experimentelle Aphthisation in der erforderlichen Art bei ruhenden Tieren im Stall ausgeführt, so ruft sie nur einen einfachen buccalen Ausbruch der Krankheit hervor ohne Lokalisation am Euter und an den Klauen. Diese letzteren Lokalisationen sind es aber nur, die von den Züchtern gefürchtet werden. Auf 100 Tiere, die auf diese Weise im Laboratorium und außerhalb geimpft wurden, wurden nur 2 Fälle mit Lokalisationen an den Klauen und am Euter beobachtet. Wenngleich ermutigende Ergebnisse bei systematischer Anwendung der Methode in der Praxis in Seuchenherden zu erreichen wären, so könnte man die Maul- und Klauenseuche in ihrer Schädlichkeit mit der der Pocken des Rindes gleichstellen. Vielleicht wird sich unsere Zucht mit ähnlichen Methoden zufrieden geben müssen. Nach Versuchen der Verfasser muß die experimentell erzeugte Immunität bei Maul- und Klauenseuche allerdings als von kurzer Dauer angesprochen werden. Sie sahen die Immunität in weniger als 6 Monaten verschwinden, eine Feststellung, die nur zu mäßigen Hoffnungen berechtigt. Hans Richter, Bern.

Akarex, ein Spezial-Mittel gegen Akarusräude.

Von Tierarzt Dr. Kleinert, Neuköln.

(B. t. W. 1922. S. 396.)

Das von dem „Vertrieb tierärztlicher Präparate“ Berlin SW. 47 in den Handel gebrachte Präparat (Ung. Acid. cinnamin. salicyl. comp.) setzt sich aus Cinnamin und Salizylsäure zusammen, die durch ein besonderes Verfahren zusammengeschmolzen und dann in Salbenform gebracht sind. Die epidermislösende Wirkung des Mittels zeigt sich bei der Anwendung darin, daß eine ungeheure Abschuppung an der Hautoberfläche eintritt. Die Behandlung der 20 Fälle erfolgte durch tägliche Einreibung der erkrankten Stellen nebst Umgebung. Nach 14 Tagen waren keine Milben mehr nachweisbar, worauf sich bald neue Haare zeigten. Schnell und sicher ging auch die Pustelbildung zurück. Nach den Erfahrungen des Autors verdient Akarex ausgiebig in Versuch genommen zu werden. Carl.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Über parenterale Behandlung mit unspezischen Eiweißkörpern.

Von Prof. R. Stintzing, Jena.

(Die Therapie der Gegenwart, 1922, S. 51.)

In neuerer Zeit hat man die Beobachtung gemacht, daß die Eiweißkörper als solche bei parenteraler Einverleibung besonders zum Teile heilende Wirkungen am kranken Menschen auszuüben imstande sind, eine Methode, die als „Protein-Körpertherapie“ bezeichnet wird. Demgegenüber hält Stintzing jedoch an der Spezifität einzelner Heilmittel, wie des Tetanus- und Diphtherieserums, in gewissem Sinne auch des Tuberkulins fest und kann sich mit der von Bingel vorgeschlagenen Verwendung normalen Pferdeserums als Heilmittel gegen die Diphtherie nicht befreunden.

Zur Zeit sind folgende derartige Mittel im Gebrauche: 1. Milch (R. Schmidt), als reine sterilisierte Kuhmilch oder in Ampullen als Ophthalmosan (Sächs. Serumwerk). Anwendung intramuskulär. 2. Kaseïn (nach Lindig) als Caseosan (5proz. sterile Kaseinlösung in Ampullen) bekannt, subkutan, intramuskulär oder intravenös anwendbar. 3. Aolan Beiersdorf & Co., Hamburg); eine keim- und toxinfreie Milcheiweißlösung, intramuskulär und intravenös anwendbar. 4. Hifalmilch (Serumwerk Dresden). Milch mit

Zusatz eines aus Saprophyten hergestellten Bakterien-Eiweißes. Als Mischpräparate kämen noch in Betracht das Kollargol (Heyden), bestehend aus 70 Prozent Silber und 30 Prozent Eiweiß, sowie das Yatren, ein organisches Jodpräparat mit 30 Prozent Jod.

Der vom Verfasser in der vorliegenden Frage eingenommene Standpunkt, der sich natürlich nur auf die Humanmedizin bezieht, ergibt sich aus nachstehender Zusammenfassung:

Die bisherigen Erfahrungen berechtigen noch keineswegs zu einem abschließenden Urteile. Wir wissen einstweilen nur, daß parenteral gegebene Proteinkörper auf gewisse entzündliche Erkrankungen einen die Entzündung neu anfachenden Reiz und häufig einen allgemeinen Reiz auf den Gesamtorganismus ausüben, und daß diese Reizwirkung bisweilen heilsam sein kann. Ob aber, in welchen Fällen und durch welche Eiweißkörper diese Heilwirkung zu erreichen ist, das genauer festzustellen muß die Aufgabe weiterer Versuche sein. Diese sind nur unter der Voraussetzung 1. einer vorherigen und nachfolgenden genauen Beobachtung (Temperaturmessung usw.), 2. der Anwendung kleiner Dosen im Beginne, die je nach Lage des Falles stufenweise gesteigert oder herabgemindert werden, 3. rechtzeitiger Unterbrechung der Behandlung bei länger anhaltender Reaktion zulässig. Die unspezifische Proteinkörpertherapie bildet neben andern physikalichen und chemischen Heilmitteln (Sanarthrit, Kollargol) eine willkommene und jedenfalls noch ausbaufähige Bereicherung unseres Heilschatzes.

Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Vorlesungen für das veterinärmedizinische Studium im S.-S. 1923 an der Universität Gießen.

Küster: Allgemeine Botanik (Morphologie und Physiologie) 4. — Botanische Exkursionen und Führungen durch den botanischen Garten. — **Becher:** Zoologie und vergleichende Anatomie, II. Teil, Systematische Zoologie. 5. — Ausgewählte Kapitel aus der modernen Biologie. 1. — Zoologische Exkursionen. — **Erhard:** Die Tiere der Landwirtschaft und Forstwirtschaft, I. Teil. 2. — **König:** Experimentalphysik. I. Teil: Mechanik, Akustik, Wärme. 4. — **König, Uller** und **Cermak:** Physikalisches Praktikum für Mediziner und Veterinärmediziner. 3. — **Elbs:** Anorganische Experimentalchemie. 5. — **Elbs** und **Brand:** Chem. Übungen für Mediziner und Veterinärmediziner. 6. — **Schaum:** Einführung in die allg. und physikalische Chemie. 2. — Martin: Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Haustiere. 5. — Histologie mit Kursus der Gewebelehre und mikroskopischen Anatomie der Haustiere. 7. — **Schauder:** Einführung in das Studium und die Geschichte der Tiermedizin. 1. — Knochen- und Bänderlehre des Pferdes. 3. — Einführungskurs in die Mikroskopie. 4. — Anatomie und Entwicklung der Eihüllen der Haustiere. 1.; Ausgewählte Teile aus der angewandten Anatomie der Haustiere, I. Teil: Anatomie am Lebenden; 2. — **Bürker:** Allgemeine und vegetative Physiologie. 6. — Praktikum der allg. und vegetativen Physiologie. 3.; Physiol. Kolloquium. 2; Physiol. Untersuchungen. — **Feulgen:** Physiologie des Stoffwechsels, 1.; Physiol.-chem. Propädeutik. 2.; Physiol.-chem. Praktikum. 3.; Praktikum der animalen Physiologie. 3.; Arbeiten im physiol.-chem. Laboratorium für Geübtere. — **Olt:** Kursus der path. Histologie, 4.; Bakt. Kurs. 2.; Obduktionen und pathol.-anat. Demonstrationen. — **Modde:** Technik der Fleischuntersuchung, 1.; Kurs in der Fleischbeschau, 4.; Fleischbeschau-Demonstrationen, 2. — **Geppert:** Pharmakologie und Toxikologie. I. Teil, 3.; Rezeptierkunde für Veterinärmediziner, 1.; Arbeiten im pharmakologischen Institute. — **Pfeiffer:** Chir. Klinik, 5.; Klin. Propädeutik mit Übungen, 1.; Allg. Chirurgie, 2.; Krankheiten der Hufe und Klauen: 1.; Operationslehre. 1. Kursus der Augenkrankheiten, 1. — **Zwick:** Medizinische Klinik. 5.; Klinische Propädeutik, I. Teil, 2.; Seuchenlehre. 4.; Gesundheitspflege der Haustiere, 2.; Allg. Therapie, 1. — **Knell:** Poliklinik (ambulatorische Klinik): Veterinärpolizei, 2.; Abdeckereiwesen, 1. — **Knell** und **Kraemer:** Kurs in der praktischzüchterischen Beurteilung der Haustiere. — **Kraemer:** Allg. Tierzucht. 4. — **Gotschlich:** Allg. experim. und soziale Hygiene mit Demonstrationen und Exkursionen. II. Teil, 5. — **Gisevius:** Enzyklopädie der Landwirtschaft, I. Teil, 2.; Allg. Betriebslehre, 4.; **Wiesenbau** und Kulturtechnik, 2. — **Borgmann:** Jagdkunde, 2. — **Günther:** Die Grundlagen der deutschen Volkswirtschaft, 2. — **Mittermaier:** Einführung in die Rechtswissenschaft (zugleich für Studierende der Forst- und Landwirtschaft), 3.; Forst- und Landwirtschaftsrecht, 2. — Ferner Vorlesungen allgemein bildenden Inhaltes für Hörer aller Fakultäten: u. a. **Groh:** Grundzüge des bürgerlichen Rechts, 3. — **Huntemüller:** Vererbung und Vererbungshygiene, 1. — **Sommer:** Experimentelle und medizinische Psychologie, I. Teil, 1. — **Jesionek:** Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, 1. — **Stern:** Die sexuelle Frage und die Erziehung. 1. — **Collin:** Henrik Ibsen, sein Werk und seine Weltanschauung, 1. — **Roloff:** Geschichte der Kriegskunst, 1. — **Rauch:** Die Kunst Venedigs. 1. — **Klute:** Überblick über die geographischen Bedingungen der Wirtschaftsgruppen der Erde, 1. — **Helmke:** Latein für Abiturienten von Oberrealschulen. — **Kling:** Griechisch für Abiturienten von Realgymnasien und Oberrealschulen. Vorlesungen und Kurse für Leibesübungen. — **Kienitz-Gerloff:** Reiten.

Reichsernährungsindex für März 3315.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Hannover S.-S.1923.

Wilhelm Haferkamp: Untersuchungen über die durch das Virus der infektiösen Anämie im Blutbilde des Kaninchens hervorgerufenen Veränderungen. — Adalbert Koch: Untersuchungen über die Diagnostik und Therapie der infektiösen Anämie des Pferdes. — Erich Luther: Vergleichende anatomische Untersuchungen über die Aorta abdominalis und ihre Verzweigungen beim Meerschweinchen und Kaninchen. — Walter Menzel: Welche Rolle spielt bei der Maul- und Klauenseuche die Phagozytose? — Heinrich Moßdorf: Beiträge zur Biologie des Virus der infektiösen Anämie des Pferdes. — Karl Peitsmeyer: Beiträge zur Therapie der infektiösen Anämie der Pferde. — Kurt Rösler: Über die Einwirkung der subkutanen und intravenösen Injektion von Yatren auf das Blutbild bei Pferden. — Habbe Westerbuhr: Beiträge zur Diagnose der latenten Form der infektiösen Anämie des Pferdes.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Tierarzt Dr. Siebel in Marienwerder zum komm. Kreistierarzt in Labiau; Tierarzt Dr. Korsch in Liebenwalde als solcher in Greifenberg i. P.; Dr. Josef Letz zum Schlachthofdirektor in Glauchau, Kaufmann Arthur Spornhauer zu Insterburg zum Mitgliede des ständigen Beirates für das Veterinärwesen in Preußen.

Wohnsitzveränderungen: Distriktstierarzt Dr. A. Wichera von Postau nach Grassau.

Niederlassungen: Dr. Wilhelm Bosold in Postau, Dr. Walter Hohenstein aus Weilderstadt in Babenhausen; Dr. J. März, Assistent an der chirurgischen Tierklinik der Universität München in Reisbach (Bez.-A. Dingolfing); Johannes Meyer aus Ederheim in Amerdingen (Bez.-A. Nördlingen).

Promotionen: In Hannover: Wilhelm Haferkamp aus Gartrop; Adalbert Koch aus Duderstadt; Erich Luther aus Dorum; Stabsvet. Walter Menzel aus Naumburg; Stabsvet. Heinr. Moßdorf aus Lüneburg; Karl Peitsmeyer aus Offelten; Kurt Rösler aus Minden i. W.; Habbe Westerbuhr aus Strackholt.

Gestorben: Distriktstierarzt Dr. Ludwig Krieger in Reisbach (Niederbayern).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 210.—**, auf der ersten Seite **M. 260.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 22. **Ausgegeben am 2. Juni 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Hyg. Institut in Kiel. Direktor: Prof. Dr. med. Kißkalt.)

Die Bedeutung der Paratyphus-Erkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau.

Von Professor Dr. med. **Ludwig Bitter**.

Professor Max Müller*) versucht in einer längeren Arbeit in das „Paratyphus-Problem" einzudringen bzw. es zu lösen. Er versteht unter „Paratyphus-Problem" die Virulenz-Schwankungen der jeweilig gleichen Paratyphusbakterien hinsichtlich der gleichen Tierart einerseits und andererseits die Schwankungen der verschiedenen Paratyphusstämme hinsichtlich ihrer Bipathogenität für Mensch und Tier. Verfasser glaubt, daß die Typenfrage bei den Angehörigen der großen Paratyphusgruppe nur untergeordnete Bedeutung hat, und daß sie insbesondere nicht dazu führen könnte, eine Scheidung in dem Sinne vorzunehmen, daß man berechtigt wäre zu sagen: „Es gibt in dieser großen Gruppe zweifellos Unterarten, die nur menschenpathogen oder nur tierpathogen oder schließlich bipathogen sind". Müller steht außerdem auf dem Standpunkte, für erwiesen zu halten, daß es Angehörige der Paratyphusgruppe gibt, die bei Menschen typhöse Krankheitsbilder erzeugen, während sie bei Tieren irgendwelche andere, sei es septische oder lokale Krankheitserscheinungen setzen. Er ist geneigt anzunehmen, daß der verschiedene klinische Verlauf von Krankheitszuständen, die durch Angehörige der Paratyphusgruppe hervorgerufen werden, nur durch Variationen in der Virulenz dieser Angehörigen bedingt sei. Er sagt: „Die vollvirulenten Bakterien bewirken bei Tier und Mensch eine Septikämie mit schweren neuropathischen Erscheinungen als Folgen der Toxinbildung. Mit dieser Pathogenität geht dann bei Tier und Mensch das Fehlen eines charakteristischen pathologischen Befundes einher, weil hier die neuropathische Wirkung der Gifte ganz im Vordergrunde steht. Die virulenzgeschwächten Bakterien dagegen bewirken subakut, chronisch oder latent verlaufende Infektionen und erzeugen einen prägnanteren pathologischen Befund: Darmgeschwüre, diphtherische Darmentzündungen, kleine Nekrosen in Leber, Milz und Lymphknoten, Blutungen, pneumonische Herde und schließlich Abszesse. Die Übertragung dieser virulenzgeschwächten P.-T.-Bakterien auf den Menschen verursacht auch keinen toxischen, choleriformen oder gastroenteritischen P.-T., sondern den subakuten oder abortiven, latent verlaufenden P.-T. Und ebenso wie beim Menschen ein Befund von P.-T.-Bakterien bedeutungslos sein kann, ebenso gut kann auch ein Befund von P.-T.-Bakterien bei den Tieren bedeutungslos sein, wenn es sich um einen apathogenen, saprophytären P.-T.-Bazillus handelt. Der Virulenzgrad ist also das Entscheidende bei den P.-T.-Bakterien."

Diesen Ausführungen ist mancherlei entgegen zu halten. In meiner Arbeit „Zur Unterscheidung der Erreger von Enteritis- und Paratyphuserkrankungen"[1]) habe ich nachdrücklich betont, daß das Bestreben, alle Angehörigen der großen Paratyphusgruppe wegen ihrer kulturellen und serologischen Eigenschaften unter einen Hut zu bringen und dementsprechend alle von dieser Gruppe bewirkten Krankheitsbilder bei Tier und Mensch als Paratyphus zu bezeichnen zu den grenzenlosesten Verwirrungen führen muß. Krankheitserreger benennt man in logischer Weise nach den Krankheitserscheinungen, die sie machen, wenn klinisch und pathologisch-anatomisch eine Abtrennung dieser Krankheitserscheinungen möglich ist. Sollten beim Menschen und beim Tiere verschiedene Krankheitsbilder auf die Ansiedlung der gleichen Krankheitserreger zurückzuführen sein, so dürfte es nicht unangebracht erscheinen, die menschlichen Erkrankung für die Benennung der Ereger in erster Linie heranzuziehen.

*) Max Müller: Die Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau. D. t. W. 1923, S. 1.

[1]) Centralbl. f. Bakt. usw. I. Abt. Originale. Bd. 88., S. 435. Daselbst Literaturangaben meiner früheren hierhergehörigen Arbeiten.



Von diesem Gesichtspunkt und im Gegensatze zu den Ausführungen Müllers muß betont werden, daß es beim Menschen Krankheitsbilder gibt, die unter den Erscheinungen eines Typhus abdominalis, wenn auch manchmal in abgeschwächter Form oder kompliziert mit ruhrartigen Symptomen verlaufen, und durch Angehörige der Paratyphusgruppe hervorgerufen werden, welche beim Tier nicht oder nur außerordentlich selten vorkommen. Für die Verbreitung dieser Krankheiten spielt das Tier gar keine oder doch nur eine untergeordnete Rolle, sondern ihre Epidemiologie ist ihrem klinischen Verlauf entsprechend genau die Gleiche, wie beim Unterleibstyphus. Es sind die drei Krankheiten Paratyphus A, Paratyphus B und Paratyphus Erzindjan (Neukirch), welch letztere Weil als Paratyphus β und ich als Paratyphus C bezeichnet habe. Für diese drei Krankheiten steht fest,[2]) daß ihre Erreger zwar in die sogenannte Paratyphusgruppe gehören, kulturell und serologisch aber gut differenzierbar sind, und daß bei ihrer Verbreitung das Tier praktisch keine Rolle spielen kann. Paratyphus A-Bakterien haben Uhlenhuth und seine Schüler in zwei Fällen bei gesunden Schweinen gefunden. Dieser spärliche Befund bei ihrem großen Untersuchungsmateriale kann nicht viel besagen. Ein Tier wie das Schwein kann in Gegenden, wo Paratyphus A-Erkrankungen überhaupt vorkommen in seinem Darme sicher gelegentlich solche Bakterien beherbergen. Sie mögen dann daselbst längere oder kürzere Zeit ein saprophytisches Dasein führen, ohne daß sie für die Verbreitung der Krankheit eine irgendwie nennenswerte Rolle spielen. Pathologische Zustände der Schweine oder anderer Tiere, bei denen man als Erreger dieser Zustände oder im Verlaufe der Krankheit Paratyphus A-Bakterien gefunden hätte, sind nicht bekannt geworden.

Uhlenhuth und seine Schüler haben angegeben, daß sie bei der Untersuchung vom Darminhalte gesunder Schlachttiere und von Nahrungsmitteln in einem verhältnismäßig hohem Prozentsatze Paratyphus B-Bakterien gefunden hätten. Den Beweis für diese Behauptung sind sie schuldig geblieben. Aus meinen Arbeiten geht klar hervor, und durch die neueren feineren serologischen Untersuchungen von Schiff, Manteufel und Beger, Fürth usw. ist es bestätigt worden, daß das von Uhlenhuth und seinen Schülern mit dem Paratyphus B-Bakterium identifizierte Bacterium enteritidis Breslau sehr wohl abzutrennen ist. Es ist mir im Laufe der Zeit zum Teil unter Mitarbeit von Wolf, Gärtner möglich gewesen, nachzuweisen, daß z. B. das Paratyphus B-Bacterium Uhlenhuths aus der Greifswalder Epidemie und das Paratyphus B-Bakterium von H. Bruns und Gasters aus der Hammelepidemie Überruhr gar keine Paratyphus B-Bakterien, sondern Enteritis-Bakterien vom Typus Breslau sind. Es fehlt bis zum heutigen Tage der bündige Beweis dafür, daß beim Tiere die Erreger der Krankheit, die Achart und Bensaude und Schottmüller zuerst als Paratyphus B bezeichnet haben, beim Tiere gefunden sind. Ich habe in den letzten Jahren hunderte von Schlachttieren (Darminhalt und Galle), ferner viele Fleischproben auf das Vorhandensein von Angehörigen der Paratyphusgruppe untersuchen lassen. Niemals habe ich das gefunden, was man als ein Bacterium Paratyphi B (Schottmüller) auch nur mit dem Anschein eines Rechtes bezeichnen könnte. Die in der Literatur unter dem Namen Paratyphus B laufenden Mikroorganismen aus dem Tierkörper sind, wie auch die Untersuchungen von Manteufel u. Beger dartun, entweder Breslau-Bakterien, Gärtner-Stäbchen, oder sie gehören in die Pestifer- bzw. abortus equi-Unterabteilung. Mäusetyphus- und Breslaubakterien dürften ganz oder nahezu identisch sein. — Der epidemiologische Unterschied der durch Paratyphus B- und Breslaubakterien bedingten Erkrankungen beim Menschen ist in die Augen springend. Ich habe immer wieder darauf hingewiesen, daß z. B. Kontaktinfektionen bei Fleischvergiftungen selten sind, bei Paratyphusfällen sich aber in derselben Weise einstellen, wie bei echten Typhuserkrankungen. Meine Beschreibung der großen Milch-Paratyphusepidemie in Eutin dürfte über die diesbezüglichen Verhältnisse am besten unterrichten. Dementsprechend sind Befunde von echten Paratyphus B-Bakterien beim Menschen keineswegs, wie Müller meint, unter Umständen bedeutungslos. Im Gegenteile: die Dauerausscheider von echten Paratyphusbakterien sind eine große Gefahr für ihre Umgebung. Ich verweise auch hier, um nur ein Beispiel anzuführen, auf die erwähnte Eutiner Milchepidemie. Menschliche Dauerausscheider von Enteritisbakterien hat man bis zum heutigen Tage nicht nachweisen können!

Bezüglich der Verbreitung der schweren typhusartigen Erkrankungen, die Neukirch, mit Ruhrsymptomen gemischt, zuerst im Krieg in der Türkei beschrieben hat, und deren Erreger als Angehörige der Paratyphusgruppe (insbesondere der Unterabteilung Pestifer) festgestellt werden konnten, gibt Neukirch besonders an, daß in den Gebietsteilen, wo er die Krankheit in großer Ausbreitung mit furchtbarer Letalität beobachtete, Schweine garnicht gehalten werden, und daß Tiere nach seinen epidemiologischen Untersuchungen als Vermittier der Krankheit nicht in Betracht kommen können.

Aus dem Vorstehenden dürfte hervorgehen, daß die Typenfrage im sogenannten Paratyphusproblem keine untergeordnete, sondern eine gewaltige Rolle spielt.

Müller meint, daß lediglich der Unterschied in der Virulenz bei den Angehörigen der Paratyphusgruppe die Pathogenität oder die klinischen Erscheinungen des durch diese Angehörigen bewirkten Krankheitsbildes bedinge. Was heißt nun Pathogenität der Angehörigen der Paratyphusgruppe? Das von Müller selbst angeführte Versuchstier, die weiße Maus, reagiert auf Verfütterung einigermaßen massiver Dosen von diesen Angehörigen ganz verschieden! Es würde zu weit führen, alle Einzelheiten über den Fütterungsversuch hier wiederzugeben. Es soll nur so viel erwähnt werden, daß man Paratyphus B-Bakterien in beliebigen Mengen verfüttern kann, ohne daß die Mäuse sterben, während eine einmalige Verfütterung von einigen Millionen auf Agar gezüchteter Breslaubakterien, die nicht allzu lange vorher aus dem Tier- oder Menschenkörper isoliert waren, die Tiere in durchschnittlich 8 Tagen tötet. Paratyphus A-Bakterien verhalten sich wie Paratyphus B-Stäbchen, die Erreger von Gärtner-Infektionen dagegen wie Breslaubakterien. Der grundlegende Unterschied in der Pathogenität von Enteritis- und Paratyphusbakterien beim Menschen und beim Tiere scheint mir in folgendem zu liegen: Paratyphus A- und Paratyphus B-Bakterien sind apathogen für das Tier, absolut pathogen für den Menschen im Rahmen der Disposition. Enteritisbakterien vom Typus Breslau und Gärtner sind bedingt pathogen für Menschen und Tier. Die Bedingungen für die Pathogenität sind begründet erstens in der Fähigkeit und zweitens in der Gelegenheit Toxine zu bilden. Das Primäre bei den krankmachenden Enteritiserregern ist die Bildung genügender Mengen eines sehr oft hitzebeständigen

---

[2]) Neue Beweise für diese Abtrennung siehe bei Fürth, Variationsversuche mit Paratyphus β, Rezeptorenanalyse und Variationsversuche mit B. Paratyphus Aertryck", Zeitschr. f. Imm.-Forschung, Bd. 35., S. 155 und S. 162. Schiff, weitere Untersuchungen über den Rezeptorenapparat in der Paratyphusgruppe. Ebenda S. 292.



Toxins. Erst wenn diese Vorbedingung erfüllt ist, vermögen diese Bakterien eine Invasion auszuüben und werden dann sekundär zu Infektionserregern. Die Paratyphuserreger sind primäre Infektionserreger. Die etwa von ihnen gebildeten Toxine spielen eine sekundäre Rolle. Am besten macht man sich das Verhalten dieser seltsamen Mikroorganismen in folgender Weise klar:

a) Bacillus botulinus = apathogen, rein toxisch.
b) Enteritisbakterien = bedingt pathogen, wenn toxisch.
c) Paratyphusbakterien pathogen im Rahmen der Disposition, eventuell toxisch.

Das Toxinbildungsvermögen der Bakterien aus der Paratyphusgruppe kann bei Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden und bei den Enteritisbakterien auch im Tierkörper zurückgehen, unter Umständen ganz verschwinden. Unter diesen Umständen vermögen die Enteritisbakterien dann keine Krankheitserscheinungen mehr bei den befallenen Individuen zu setzen. Aber auch Enteritisbakterien mit gutem Toxinbildungsvermögen können durch ihre Lokalisation im Körper, z. B. im Darm an weitgehender Vermehrung und üppiger Toxinproduktion verhindert werden. Mangelnde Giftbildungsgelegenheit! Dann findet man beispielsweise in dem Darme von Schlachttieren, Mäusen, Ratten usw. diese Mikroorganismen als Saprophyten, die durch die normalen Abwehrkräfte des Körpers in unschädlichen Grenzen gehalten werden. Trifft eine Schädigung irgend welcher Art den Tierkörper, der diese Mikroorganismen beherbergt — sehr häufig ist es eine Infektion — so vermehren sich zunächst die Enteritisbakterien ungewöhnlich stark, sie bilden erhebliche Mengen von Toxinen und können dann selbst schließlich auf dieser Basis zu Infektionserregern werden. Die Fäzes oder das Fleisch dieser Tiere können dann unter Umständen die Bakterien in großen Mengen mit genügend Toxin vergesellschaftet enthalten und dementsprechend können Ansteckungen von Tier zu Tier oder Übertragungen vom Tier auf den Menschen zustande kommen. Ansteckung von Tier zu Tier beobachten wir besonders schön bei Mäusen, Ratten, Meerschweinchen usw. Die Hammelherdenepidemie in Überruhr ist ebenfalls ein klassisches Beispiel dafür. Die Erreger von Paratyphuserkrankungen beim Menschen, die beim Tiere niemals Krankheitserscheinungen machen und bei diesem so gut wie nie vorkommen, verlieren bei der Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden ihre pathogenen Eigenschaften für den Menschen in der Regel nicht. Laboratoriumsinfektionen mit lange fortgezüchteten Paratyphus B-Stämmen habe ich wie mit ebensolchen Typhusstämmen wiederholt gesehen und am angegebenen Orte beschrieben. Es ist unnötig zu sagen, daß diese Laboratoriumsinfektionen wie alle menschlichen Paratyphen ein typhöses Krankheitsbild darboten. Demgegenüber verlaufen die durch die bipathogenen Vertreter der Paratyphusgruppe, also die durch das Bacterium enteritidis Breslau, Gärtner oder Bernhardt bedingten menschlichen Erkrankungen ausnahmslos unter dem Bilde der Gastroenteritis.

Müller ist der Ansicht, daß „vollvirulente" Stämme aus der Paratyphusgruppe dadurch kulturell erkannt werden könnten, daß sie auf der Agarplatte das von B. Fischer und von v. Drigalski entdeckte Wallbildungsphänomen zeigten. Er versteht unter „vollvirulent" die Fähigkeit der Bakterien Toxine zu bilden. So wichtig das Wallbildungsphänomen für die Klärung der ganzen Paratyphus-Enteritisfrage ist, und so eindringlich ich mit den genannten Autoren und mit Reiner, Müller seit über einem Jahrzehnte zu seiner Beachtung aufgefordert habe, so muß ich mich gegen diese Schlußfolgerung als den Tatsachen nicht entsprechend entschieden wehren. Müller befindet sich in einem verhängnisvollen Irrtum, wenn er meint, Toxinbildungsvermögen und Fähigkeit zur Wallbildung liefen bei den Angehörigen der Paratyphusgruppe parallel. Die echten Paratyphus B-Bakterien (Schottmüller) bilden, frisch aus dem Menschenkörper isoliert, unter den bekannten Bedingungen regelmäßig Wälle. Sie verlieren dieses Wallbildungsvermögen auch bei längerer Fortzüchtung auf künstlichen Nährböden, wie Wolf, Gärtner und meine diesbezüglichen Nachprüfungen an z. T. sehr alten Laboratoriumskulturen zeigen, nur verhältnismäßig selten. Trotzdem machen sie bei der Maus, wie oben erwähnt, keine ernsten toxischen Erscheinungen, konnten beiden Schlachttieren bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden und wenn gelegentlich bei menschlichen Paratyphuserkrankungen auch im Initialstadium eine toxische Komponente der echten Paratyphusbakterien angenommen werden kann, so spielt dieselbe sicher nur eine untergeordnete Rolle. Beim echten Abdominaltyphus kommen, wie ich wiederholt in meinen Arbeiten betont habe, auch toxische, also schwere gastrointestinale Einsätze der weiterhin einwandfrei typhös verlaufenden Erkrankung zur Beobachtung. Erst neuerdings hat E. v. Balogh[3]) genau über einen derartigen Fall berichtet. Die überwältigende Mehrheit der Paratyphusinfektionen beim Menschen verläuft ohne diesen gastro-intestinalen Einsatz; und doch zeigen alle Erreger dieser Infektionen, von denen ich nun weit über 1000 isoliert habe, das Wallbildungsphänomen in schönster Weise.

Die Breslaubakterien, die beim Menschen als sogenannte Fleischvergifter die schwersten Gastro-Enteritiden, die gar nicht so selten choleraähnlichen Verlauf haben, hervorrufen können, und im Mäusefütterungsversuche, frisch isoliert, regelmäßig den Tod der Tiere zur Folge haben, zeigen das Wallbildungsphänomen nicht. Ich bin der einzige bislang, der einmal bei Breslaubakterien, die nach den serologischen Untersuchungen von Fürth nicht näher mit den Paratyphus B-Bakterien verwandt sind, als die Gärtnerbakterien, eine Andeutung von Wallbildungsvermögen gesehen hat. Die Erklärung des Wallbildungsphänomens kann ich nicht im Toxinbildungsvermögen der betreffenden Bakterien suchen, sondern lediglich ihrer Lokalisation im befallenen Tier- oder Menschenkörper zuschreiben. Bezüglich der Einzelheiten muß ich auf meine Arbeiten verweisen.

Die hohe Toxizität der Breslaubakterien in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus hat Schittenhelm im Gegensatze zu Paratyphuserregern nachdrücklichst betont. Er teilt in seinen ausgezeichneten Krankengeschichten einen überzeugenden Fall mit, wo die Toxinwirkung dieses tückischen Fleischvergifters den plötzlichen Herztod eines von seiner Gastroenteritis genesenen Patienten zur Folge hatte.

Es mag an dieser Stelle erwähnt werden, daß, soweit meine eigenen Versuche reichen und soweit ich Angaben aus der Literatur besitze, sämtliche Vertreter der Unterabteilung Pestifer, also Typus Kunzendorf, Glässer-Voldagsen, Erzindjan das Wallbildungsphänomen zeigen. Sämtliche dürften übrigens fütterungspathogen für die Maus sein. Auch Bacterium enteritidis Gärtner läßt es frisch isoliert, niemals vermissen. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, über die Pathogenität, Virulenz, Toxinbildungsfähigkeit aller dieser Stämme weitgehende Ausführungen zu machen. Erwähnt werden soll nur das eine: Die regelmäßig auf Agarkulturen wallbildenden für Mäuse im Fütterungsversuche pathogenen, von Manteufel und Beger und von mir und meinen Mitarbeitern in bislang noch unveröffentlichten Versuchen serologisch leicht abtrennbaren Bakterien der Unterabteilung Pestifer-Kunzendorf bewirken beim Schlachttier und beim Menschen, soweit zur Zeit festgestellt werden konnte, offenbar nur selten

[3]) Wien. klin. W. 1922, S. 844.

(Manninger[4]) direkte Krankheitserscheinungen. Sie mögen als Begleitbakterien bei anderen Infektionen (Schweinepest) der Schlachttiere als sekundäre Septikämieerreger in großen Maßen gefunden werden, ob sie für das Schlachttier und für den Menschen öfter direkt krankmachende Bedeutung haben, ist noch nicht erwiesen.

Wichtig erscheint es in diesem Zusammenhang im Auge zu behalten, daß man beim Schwein, auch im Verlaufe von Schweinepest, nicht nur Pestiferbakterien findet, sondern daß auch Breslaustäbchen daselbst im Blut angetroffen werden können. Ob man auch Gärtnerbakterien beim Schweine findet, habe ich bislang nicht feststellen können, halte einen solchen Befund aber durchaus nicht für ausgeschlossen. Bei Pferden (Stutenabort und Fohlenkrankheiten) habe ich außer dem wohl charakterisierten B. abortus equi (Smith-Kilborne) bisher nur Breslaubakterien gefunden, bei Kälbererkrankungen vorzugsweise Gärtnerstäbchen. Ich will ausdrücklich erwähnen, daß die genannten Befunde im wesentlichen dadurch erhoben wurden, daß ich von verschiedenen Tierseucheninstituten des In- und Auslandes mir Stämme der verschiedenen Tierkrankheiten wie Stutenabort, Kälbertyphus usw. zusenden ließ und sie nach den von mir lange vertretenen kulturellen, serologischen und fütterungspathogenen (Mäuse) Gesichtspunkten eingruppierte. Eine ausführliche Arbeit über diese Versuche, die ähnlich wie die von mir in Gemeinschaft mit Wolf, Gärtner und von Manteufel ausgeführten angestellt sind, wird demnächst veröffentlicht werden.

Im Gegensatze zu Max Müller stehe ich auf dem Standpunkte, daß der Typenfrage im Paratyphusproblem eine ausschlaggebende praktische Bedeutung beigemessen werden muß. Ich stimme Standfuß bei, der in seinem Buche über die bakteriologische Fleischbeschau zum Ausdrucke bringt, daß man alle diejenigen Krankheiten der Schlachttiere, die in das „Wurzelgebiet" der sogenannten Fleischvergiftungen gehören, bakteriologisch untersuchen muß. Der Kreis dieser Erkrankungen der Schlachttiere ist groß. Bei der bedingten Pathogenität der Fleischvergifter können viele Infektionskrankheiten der Schlachttiere den eventuell spärlich vorhandenen Bakterien aus der Paratyphusgruppe Gelegenheit zur exzessiven Vermehrung und überwältigenden Infektion (Septikämie) geben. Aber auch die lokalisierte Ansiedelung größerer Bakterienmengen z. B. in Darm und Leber der Schlachttiere kann für den Menschen verhängnisvoll werden, nämlich dann, wenn es sich um die Typen aus der Paratyphusgruppe handelt, die erfahrungsgemäß für den Menschen eine Pathogenität besitzen, welche allerdings, wie oben hervorgehoben, nur eine bedingte ist. Das Beispiel, was Müller selbst anführt, die reine Darmerkrankungsepidemie in der Hamelherde zu Überruhr beweist das Gesagte. Ebenso können aber auch noch strenger lokalisierte Ansiedelungen von Angehörigen der Paratyphusgruppe, die für den Menschen pathogen zu sein vermögen, als alarmierendes Zeichen für den Genuß des Fleisches von dem betreffenden Tieren gedeutet werden (z.B. große Mengen von Gärtnerstäbchen in der Leber). Im allgemeinen wird man dagegen sagen können, daß der Befund von Pestiferbakterien im Schweine und von abortus equi-Stäbchen im Pferde, sei es, daß sie septikämisch oder lokalisiert festgestellt werden, keine große Bedeutung für die Genußfähigkeit des betreffenden Fleisches für den Menschen hat. Wohl sind aus der Pestifer Unterabteilung Bakterien bekannt, die Enteritiden und typhöse Erkrankungen beim Menschen machen. Die Enteritiden sind in Preußen von Bernhardt geklärt worden. Dieser Autor hat aber festgestellt, daß die Erreger von dem üblichen Pestifer-Typus abweichen und zu der Abart der Unterabteilung Glässer-Voldagsen

[4]) Centralbl. f. Bakteriol. 1922, Bd. 89, S. 23.

nahe Verwandtschaft zeigen. Sicher ist, daß derartige Fleischvergiftungen sehr selten sind. Ich habe unter meinem gewaltigen Fleischvergiftungsmateriale nur zwei kleine Familienepidemien zu verzeichnen, in denen für die vorgekommenen Vergiftungen das aus den angeschuldigten Nahrungsmitteln (Schinken und Schweinewurst) von Franz Schütz und mir isolierte Glässer-Voldagsen) mit einiger Wahrscheinlichkeit verantwortlich gemacht werden konnte. In den Dejekten der Patienten haben wir den aus den Nahrungsmitteln gezüchteten Mikroorganismus nicht nachweisen können. Blut zu einer serologischen Feststellung haben wir von den Patienten nicht zu erhalten vermocht.

Ich stehe auf dem Standpunkte, daß der Befund von Breslau- und Gärtnerbakterien im Fleisch und in den Organen der Schlachttiere zur größten Vorsicht hinsichtlich des Genusses des Fleisches bzw. der befallenen Organe mahnt, daß dagegen Bakterien aus der Pestifer- und abortus equi-Unterabteilung mit Ausnahme der Glässerstäbchen, auch wenn sie in größerer Verbreitung gefunden werden, die Erklärung der bedingten Tauglichkeit des Fleisches (in gekochtem Zustande) zulassen können. Ob die durch die bakteriologische Fleischbeschau festgestellten entweder im ganzen Körper des Schlachttieres vorhandenen oder in einzelnen Organen oder bestimmten Lokalisationen festgestellten Breslau-Gärtnerstäbchen tatsächlich immer eine absolute Gefahr für den Konsumenten bedeuten, lasse ich mit Rücksicht auf die oben angegebenen Möglichkeiten der Schwankung der Toxinproduktion wohl in Übereinstimmung mit Müller dahingestellt, glaube aber, daß Bakterien der Paratyphus-Gruppe vom Typus Breslau und Gärtner, die Septikämien oder bakteriologisch bzw. pathologisch-anatomisch nachweisbare Erkrankungen einzelner Organe bedingt haben, den Genuß dieses Fleisches oder dieser Organe als sehr gefährlich erscheinen lassen.

Bei dieser Gelegenheit muß hervorgehoben werden, daß rund 50% aller sogenannten Fleischvergiftungen nicht dadurch zustande kommen, daß die Fleischvergifter intravital schon im Fleisch oder in bestimmten Organen gute Vermehrungs- und Giftproduktionsgelegenheit gefunden haben, sondern erst postmortal. Natürlich kann zu solch postmortaler Verunreinigung des Fleisches auch die Anwesenheit von unter Umständen ganz spärlichen im Darme der Schlachttiere etwa rein saprophytisch lebenden Fleischvergiftern in erster Linie vom Typus Breslau und Gärtner Veranlassung geben. Das sind die Fälle, gegen die die bakteriologische Fleischbeschau der Schlachttiere auch bei strengster Durchführung machtlos ist. Standfuß hat diese postmortalen Infektionen des Fleisches, die entweder durch die Hand des Schlachters, gelegentlich auch einmal durch die Vermittelung von Mäusen und Ratten stattfinden, als „Hackfleischinfektionen" bezeichnet. Diese Bezeichnung trifft allerdings absolut nicht das Richtige; denn es kommen auch auf diese Weise Infektionen von einzelnen Fleischstücken, die nicht gehackt sind, vor. Immerhin ist der Unterschied prägnant. Wir können nach der Statistik, wie gesagt, annehmen, daß rund 50% aller menschlichen sogenannten Fleischvergiftungen auf diese Weise zustande kommen, und aus dem oben Gesagten geht hervor, daß wir durch die kritische bakteriologische Fleischbeschau also nur rund die Hälfte aller sich ereignenden Fleischvergiftungen vermeiden können.

Aus den verschiedenen Darlegungen dürfte sich unter anderem mit Sicherheit ergeben, daß unter den Angehörigen der sogenannten Paratyphusgruppe weitgehende Unterschiede bestehen. Diese Unterschiede sind nicht sowohl bakteriologischer Natur, als insbesondere dadurch bedingt,



daß die verschiedenen Vertreter verschiedene klinische Krankheitsbilder beim Menschen und Tiere hervorrufen. Der Begriff „Paratyphus“ ist ursprünglich geprägt für eine Krankheit, die beim Menschen mit den viel länger bekannten klinischen Erscheinungen des Unterleibstyphus eine überwältigende Ähnlichkeit zeigte. Weil die Erreger dieser typhusähnlichen Krankheit beim Menschen kulturell und serologisch gewisse weitgehende Ähnlichkeiten mit anderen krankheitserregenden Bakterien beim Menschen und Tier boten, ohne daß die durch diese letztgenannten Bakterien bedingten Krankheitserscheinungen eine auch nur annähernde Ähnlichkeit mit dem Verlaufe des Unterleibstyphus zeigten, hat man sich leider daran gewöhnt, alle Mikroorganismen, die in diese Gruppe gehören, als Paratyphusbakterien und alle Krankheiten, die durch sie hervorgerufen werden, als Paratyphuserkrankungen zu bezeichnen. Jede Erkrankung beim Tiere, die durch Angehörige dieser Gruppe erzeugt wird, ganz gleichgültig, was für klinische Erscheinungen sie macht, nennt der Tierarzt „Paratyphus“. Ganz ähnlich verhält sich der Arzt beim Menschen. Das ist nach dem Dargelegten doch wohl nicht mehr angängig. Ein Teil der tierpathogenen Vertreter der bakteriologischen Paratyphusgruppe macht sowohl tierische wie menschliche Erkrankungen. Es sind insbesondere das Gärtner- und Breslaustäbchen. Beim Menschen erzeugt die Aufnahme von größeren Mengen dieser beiden Bakterien unter gewissen Umständen ausgesprochen gastrointestinale niemals aber typhöse Erscheinungen, und man ist deshalb meiner Meinung nach nicht nur berechtigt, sondern verpflichtet, sie ganz allgemein als Enteritisbakterien von den Paratyphusbakterien im engeren Sinne abzutrennen.

Ein Fall von Karbolsäurevergiftung bei einem Pferde.

Von Dr. **Joh. Oncken**, prakt. Tierarzt, Jade in Oldenburg.

Am 16. Januar d. J. wurde ich früh Morgens zu einem „kolikkranken“ Pferde des Landwirtes B. in K. gerufen. Bei meiner Ankunft entnahm ich aus der weiteren Anamnese, daß das Tier, welches stark mit Ungeziefer behaftet gewesen, tags zuvor mit einer Karbolsäurelösung (zirka 150 ccm Karbolsäure auf 7 Liter Wasser) gewaschen worden sei. Diese Prozedur sei gegen 3 Uhr nachmittags vorgenommen worden. Abends habe das Tier normal gefressen und auch beim Abfüttern um 9 Uhr nicht die geringsten Krankheitserscheinungen gezeigt. Am andern Morgen sei dann das Pferd losgerissen und liegend im Stalle vorgefunden worden und habe schwere Anfälle von „Kolik“ gezeigt.

Befund: Es handelt sich um eine 2jährige Oldenburger Stute. Sie liegt bei der Untersuchung anfangs ruhig auf ihrem Lager, bekommt dann aber zeitweise schwere Krampf- und Tobsuchtsanfälle. Das Tier kann den Hals nicht strecken; dieser ist nach rechts gebogen und bleibt auch beim Umlegen auf die andere Seite in jener Lage beharren. Die Nachhand ist gelähmt. Auf Nadelstiche reagiert die Stute hier jedenfalls nicht. Ein Versuch, sie mittels Flaschenzuges zum Aufstehen zu bringen, gelingt zwar, aber da sie sich nur auf den Vorderbeinen stützt, wird sie wieder hingelegt. Auch beim Heben blieb der Hals nach rechts gebogen. Die innere Temperatur des Patienten beträgt 36,1°. Die Lidbindehäute sind schmutzig dunkelrot gefärbt. Auch die Nasenschleimhaut ist von dunkelroter Farbe; diese ist außerdem abnorm feucht. Der Puls schlägt etwa 70 mal in der Minute, ist aber nur zeitweise, und dann nur schwach zu fühlen; die Arterie ist dabei gespannt. Die Herztöne sind infolge vermehrter Atmung, welche zwischen 50 und 60 schwankt, nicht genau zu unterscheiden. Darmgeräusche sind selten und dann in ganz geringem Maße wahrzunehmen. Der Kot ist festgeballt, später soll er sogar „steinhart“ gewesen sein. Der Urin ist dunkelbraun bis schwarz gefärbt und hat widerlichen Teergeruch.

Diagnose: Auf Grund der Anamnese und der eingeleiteten Untersuchung glaube ich, daß es sich hier um eine Vergiftung, hervorgerufen durch die Karbolsäure, handelt.

Therapie: Ich verabreichte einige Liter Kalkwasser mit ganz wenig Schwefelsäure und 0,8 ccm Neu-Cesol intramuskulär. Hiernach setzte Peristaltik ein mit Abgang großer Mengen Kot und Urin. Später wurde ein Pulver aus Magnes. sulfur. und Natr. sulfur. āā 250,0 mit Wasser eingegeben und endlich noch Mixt. sulf. acid. löffelweise. Da nach mehreren Tagen eine wesentliche Besserung nicht festzustellen war, nahm ich einen Aderlaß vor und infundierte zirka 3 Liter phys. Kochsalzlösung. Daraufhin trat nachmittags Freßlust ein. Die Krampfanfälle hörten auf. Da aber die Lähmungserscheinungen in der Nachhand und Steifheit des Halses bestehen blieben, riet ich dem Besitzer zur Tötung. Leider konnte ich der Zerlegung nicht beiwohnen; es sollen lediglich die Nieren geschwollen gewesen sein.

Tuberkulose der Geschlechtsorgane beim Rinde.

Von Bezirkstierarzt Dr. **Roschig**, Ölsnitz i. V.

Im Freistaate Sachsen ist zur wirksamen Bekämpfung der Rindertuberkulose neben dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren durch Verordnung vom 15. 6. 1919 die Meldepflicht bei Kälbertuberkulose eingeführt worden (Edelmann, D. t. W. 1919, Nr. 30). Hiernach ist die bei der Fleischbeschau festgestellte Tuberkulose eines Kalbes im Alter bis zu 3 Monaten von dem die Beschau vornehmenden Tierarzt oder Beschauer dem für den Herkunftsort des Kalbes zuständigen Bezirkstierarzt anzuzeigen. Letzterer hat den Bestand und insbesondere die Kuh, von der das tuberkulöse Kalb stammt, zu untersuchen und je nach Ausfall dieser Untersuchung das Erforderliche zu veranlassen.

Mit gewisser Sicherheit ist anzunehmen, daß die tuberkulös befundenen, im allgemeinen im jugendlichsten Alter geschlachteten Kälber, falls keine Gelegenheit vorhanden ist, Tuberkelbazillen mit der Milch aufzunehmen, bereits mit Tuberkulose behaftet geboren werden.

In Nachgehung genannter Verordnung gelangten im Jahre 1922 durch den Verfasser 15 Muttertiere zur Untersuchung. Da naturgemäß zu erwarten war, daß die betreffenden Mütter, falls keine Verwechselung vorlag und die fraglichen Kälber nicht die Möglichkeit hatten, tuberkelbazillenhaltige Milch anderweit aufzunehmen, mit Tuberkulose behaftet waren, wurden die Untersuchungen auf klinisch feststellbare Tuberkulose besonders sorgfältig vorgenommen. Ganz kurz seien die bei den einzelnen Tieren erhobenen Befunde, soweit sie für das Vorhandensein von Tuberkulose sprachen, wiedergegeben.

Kuh 1: Ein Euterviertel etwas in der Konsistenz verändert ohne eigentliche Knotenbildung. In der Milchprobe keine Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 2: Mäßiger Ernährungszustand, Husten, vermehrte Atmung der rechten Lunge ohne Rasseln. Keine Probe entnommen, da baldige Schlachtung beabsichtigt.

Kuh 3: Mäßiger Ernährungszustand, sonst unverdächtig. Bei späterer Nachforschung Umrindern aufgetreten. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 4: Unverdächtig.

Kuh 5: Unverdächtig. Bei späterer Nachforschung Umrindern aufgetreten. Im Scheidenschleime Tuberkel-Bazillen gefunden.

Kuh 6: Unverdächtig.

Kuh 7: Unverdächtig. (Nach berechtigter Annahme des Besitzers wahrscheinlich Kalb untergeschoben. Kuh mit Kalb kurz vorher vom Händler gekauft.)

Kuh 8: Mäßiger Ernährungszustand, Husten, bei rektaler Untersuchung der Gebärmutter erbsengroßer Knoten an der Bifurkation durchzufühlen. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 9: Mäßiger Ernährungszustand, sonst unverdächtig. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.



Kuh 10: Unverdächtig. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 11: Mäßiger Ernährungszustand, Husten, Scheidenausfluß. Im Scheidenschleim Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 12: Mäßiger Ernährungszustand, Husten, in einem Euterviertel größerer, nicht umschriebener Knoten durchzufühlen. In der Milchprobe keine Tuberkelbazillen gefunden, aber im Scheidenschleim solche vorhanden.

Kuh 13: Mäßiger Ernährungszustand, Lungengeräusche ohne Rasseln. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 14: Husten, rechter Eileiter kleinfingerstark rektal durchzufühlen. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Kuh 15: Mäßiger Ernährungszustand, Husten, Scheidenausfluß. Im Scheidenschleime Tuberkelbazillen gefunden.

Somit wurden von 15 Mutterkühen, deren Kälber tuberkulös waren, 10 mit offener Gebärmuttertuberkulose behaftet befunden.

Soweit es zur Schlachtung kam und die Uteri zur Untersuchung gelangten, wurden die bakteriologischen Ergebnisse der staatlichen Veterinärpolizeiuntersuchungsanstalt zu Dresden bestätigt.

Es sei dahingestellt, ob nicht auch bei dem einen oder andern der vorstehend genannten Tiere, denen keine Scheidenschleimprobe entnommen wurde, positive Ergebnisse erzielt worden wären; sicher steht jedenfalls, daß abgesehen von den Fällen 8, 11, 14, 15, bei denen Verdacht einer tuberkulösen Erkrankung der Geschlechtsorgane vorlag, die 6 weiteren Tiere mit offener Gebärmuttertuberkulose nicht herausgefunden worden wären, wenn nicht planmäßig den Muttertieren (nach Gebärmuttermassage) Scheidenschleim entnommen worden wäre.

Der Gebärmutter als offenem tuberkulösen Krankheitsherd (nach festgestellter Kälbertuberkulose) ist n. h. D. großes Augenmerk insbesondere in den Fällen zuzuwenden, in denen gar keine für Tuberkulose sprechenden Verdachtsmomente bei den untersuchten Tieren vorhanden sind, und diese Fälle sind durchaus nicht allzuselten. Will man bei den anscheinend unverdächtigen Tieren nicht sogleich zur Schleimentnahme schreiten, so ist es wenigstens angezeigt, eine zweite gelegentliche Untersuchung nach gewisser Zeit folgen zu lassen, um festzustellen, ob die Tiere aufnehmen oder nicht.

Der Ansicht, daß nach allgemeiner, tierärztlicher Erfahrung nur Kühe, die mit schwerer, klinisch auffälliger Tuberkulose behaftet sind, die Tuberkulose auf ihre Nachkommen zu übertragen vermögen (v. Ostertag: Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes 1913. S. 36) vermag Verfasser auf Grund der an vogtländischen Fleckviehkühen in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen nicht uneingeschränkt beizutreten.

Die Todeskandidaten unter den Kühen, die durch die Kälbertuberkulosemeldung entdeckt werden, sind n. h. D. dann nicht mehr die gefährlicheren, sie müssen notgedrungen sowieso bald dem Schlachtmesser überantwortet werden, aber die anscheinend unverdächtigen, die, wenn sie nicht aufnehmen, von Bullen zu Bullen geführt werden und dann, wenn hierbei alle Mühe vergebens, weiterverkauft von Stall zu Stall wandern, da sie ja, wenn überhaupt, nur etwas Husten zu zeigen brauchen, im übrigen aber gesund erscheinen, diese gehören mit zu denen, die den Kampf gegen die Tuberkulose erschweren. Und hier bietet die Anzeigepflicht der Kälbertuberkulose einerseits eine Handhabe, einen Teil der Seuchenverbreiter festzuhalten und über kurz oder lang zur unschädlichen Beseitigung zu bringen und dabei gleichzeitig hinsichtlich der Tuberkulosebekämpfung belehrend einzuwirken, zum andern bildet sie im Hinblick auf die sicherlich in diesen Fällen häufiger vorkommende Tuberkulose der Geschlechtsorgane ein Glied in der Kette der Aufdeckung ursächlicher Momente der Unfruchtbarkeit der Rinder.

Daß außerdem der Bulle durch derartig geschlechtskranke Tiere selbst in Mitleidenschaft gezogen werden kann oder als Überträger mitwirkt, ist nicht von der Hand zu weisen. Verfasser hatte im Jahre 1922 Gelegenheit, einen solchen Fall in erstgenannter Hinsicht zu beobachten. Ein Gemeindebulle, der nach einem Deckakt eine ziemlich erhebliche Blutung am Penis zeigte, schachtete nach vierwöchiger Deckpause zum Sprunge herausgeführt, nicht mehr aus, schien auch beim Liegen auf dem Bauche Schmerzen zu haben, weshalb Halbseitenlage bevorzugt wurde. Das Tier kam zur Schlachtung. Der Penis wies etwa anderthalbhandbreit von der Spitze entfernt eine 6—8 cm lange kolbenartige Verdickung auf. Beim Durchschneiden der Veränderung entleerte sich aus dem kammerigen Gewebe eine gelbliche, dünnflüssige, etwas flockige Masse. Das pathologische Institut der tierärztlichen Hochschule Dresden, dem der erkrankte Penisteil und die veränderten Darmbeinlymphknoten (die Schamlymphknoten waren nicht mehr zugänglich) zwecks Untersuchung zugesandt worden waren, stellte Tuberkulose des Penis und der Darmbeinlymphknoten fest (im übrigen fand sich bei der Fleischbeschau, die im Hinblick auf die Veränderung in den Darmbeinlymphknoten besonders eingehend vorgenommen wurde, keine weitere tuberkulöse Veränderung vor). Hirnach ist mit gewisser Sicherheit anzunehmen, daß sich das Tier die Infektion beim Deckakte zugezogen haben wird.

Bakteriolytisches und hämolytisches Komplement.

Von Dr. H. E. Reeser, Abteilungsvorstand an der Reichsserumanstalt zu Rotterdam (Holland).

Nuttal entdeckte die bakterientötende Wirkung des strömenden Blutes und wies mit Hilfe von Plattenkulturen nach, daß frisches defibriniertes, nicht einige Stunden altes oder auf 50—55° C. während ½ Stunde erhitztes Blut verschiedener Tierarten Milzbrandbazillen, Bac. subtilis und Bac. megaterium tötete. Er wies allerdings nach, daß dies nicht durch die Leukozyten geschieht, stellte aber nicht fest, welche Bestandteile des Blutes hierbei wirksam sind. Dagegen ermittelte Büchner, daß die Wirkung nicht auf einer extravaskulären Veränderung des Blutes beruhen kann, sondern dem lebenden, im Körper kreisenden Blute zugeschrieben werden muß. Durch Zentrifugieren oder durch Zusatz einer Salzlösung zerlegte er das Blut in seine beiden Bestandteile, Blutkörperchen und Plasma (bezw. Serum) und stellte fest, daß im zellfreien Serum antibakterielle Stoffe, Alexine, aufgelöst sind, welche die Bakterien vernichten. Je stärker eine Bakterie von den Körperflüssigkeiten des betreffenden tierischen Organismus angegriffen wird, desto stärker erfolgt nach Büchner die Ausscheidung von Eiweiß aus der Bakterie und desto stärker werden die Leukozyten angelockt oder, wie Metschnikoff sich ausdrückte „je virulenter ein Mikroorganismus ist, desto seltener findet er sich in den Phagozyten". Nuttals und Büchners Beobachtungen wurden bestätigt von van Nissen, Tria, Prodden, Stern. Es wurde auch nachgewiesen, daß die Leukozyten imstande sind, bakterizide Stoffe zu bilden, und damit war zwischen der Theorie von Büchner und der von Metschnikoff eine Verbindung hergestellt, die noch verstärkt wurde durch die Entdeckung der „Opsonine" durch Wright und seine Schüler, und diejenige der „Bakteriotropine" durch Neufeld. Die Quelle der Alexine geht, wie Hankin fand, von den Granula der pseudoeosinophilen Leukozyten, den „Alexozyten" aus, eine Ansicht, deren Richtigkeit Gengou feststellte, indem er aus künstlich (durch Aleuronatinjektion) erhaltenen Leukozytenexsudaten durch Zentrifugieren die Leukozyten frei machte, sie durch Gefrieren und Wiederauftauen tötete und zeigte, daß diese Extrakte aus den getöteten Leukozyten (wobei also Phagozytose ausgeschlossen war) noch stärker bakterizid wirkten als das



Blut und das Serum desselben Tieres. Daß diese bakteriziden Stoffe aus den Leukozyten, die „Leukine“, wie sie Schneider nannte, mit den Alexinen des Blutes nicht völlig identisch waren, daß sie nicht bei 60°, sondern erst bei 80—85° C. getötet, daß sie im Gegensatze zu den Alexinen 8—9 Monate aufbewahrt werden konnten und daß kein einziger Leukozytenextrakt hämolytisch wirkte, wiesen Schattenfroh, Gruber und Schneider nach.

Lange bekannt war die hämolytische Wirkung normalen Blutserums auf fremde Blutkörperchen. Daß diese durch Erhitzen auf 50—60° C. verloren geht, wies Daremberg nach, aber erst Bordet zeigte, daß der tierische Organismus auf die Einführung fremder Blutzellen mit der Bildung spezifischer hämolytischer Antikörper reagiert. Bei dieser hämolytischen Wirkung, die sich zunächst durch das Zusammenballen und dann durch die Auflösung der Blutkörperchen kennzeichnet, sind mindestens zwei Stoffe wirksam. Von ihnen bleibt der eine bei 55° C. erhalten, ist also thermostatisch, der andere dagegen, der sich bereits im normalen Blutserum findet (hämolytisches Komplement) wird dabei getötet. Sensibilisierte (d. h. mit Hämolysinen beladene) Blutkörperchen werden in frischem Meerschweinchen-, Kaninchen-, Ratten-, Ziegen- und Hundeserum aufgelöst. Daß die Alexine im Blutserum nicht, wie Bordet glaubte, identisch, sondern mit verschiedenen Ambozeptoren beladen waren, wiesen Ehrlich und Morgenroth, Ehrlich und Sachs, Muir, Neisser, Remy, Neisser und Wechsberg, Muir und Browning, Ottolenghi und Mori, sowie Martin Hahn nach.

Das zur Ermittelung des Gehaltes an hämolytischem Komplement erforderliche Serum wurde gewonnen, indem das aufgefangene Blut defibriniert und direkt zentrifugiert wurde. Fallenden Mengen dieser frischen Sera wurden 1 ccm einer 5prozentigen Lösung von 3mal gewaschenem Schafblute hinzugefügt, dem eine genügende Menge hämolytisches Serum für Schafblut hinzugesetzt war (immer wurde mit 6 Ambozeptoreinheiten gearbeitet). Das hämolytische Serum wurde hergestellt an Kaninchen, welche intravenös oder subkutan mit gewaschenem Schafblute vorbehandelt waren. Entweder werden ein einziges Mal 40 ccm gewaschenes Schafblut intravenös injiziert und dadurch ein Serum mit einem Titer 1 : 500 erhalten, oder es wird, um stärkere Sera zu bekommen, außerdem gewaschenes Schafblut noch einige Male subkutan injiziert. Am besten werden hämolytische Sera mit einem hohen Titer erzielt, wenn zunächst 1 ccm und dann in Zwischenräumen von 2 Tagen je 1 ccm, insgesamt 10 ccm 3mal gewaschenes Schafblut intravenös injiziert wird, so daß also in 6 Tagen vier intravenöse Injektionen gemacht sind. Hierbei werden Sera mit einem Titer 1 : 3000, 1 : 4000, 1 : 5000 erhalten. Offenbar spielt bei der Herstellung der hämolytischen Sera hinsichtlich der Stärke die Menge des eingespritzten Serums eine geringere Rolle als die rasch aufeinanderfolgende Injektion kleinerer Mengen Serum.

Die Versuche wurden beim Pferde, Rinde, Schafe, bei der Ziege, dem Kaninchen, dem Hunde, bei der Katze, dem Huhne, der Ente, dem Meerschweinchen und dem Menschen angestellt. Beim Pferde wurde die Reaktion abgelesen, nachdem die Proben 2 Stunden bei 37° C. gestanden hatten. Die Versuche ergaben, daß nur das Serum des Meerschweinchens und das des Hundes über genügend hämolytisches Komplement verfügt, um verschiedene Blutsysteme aufzulösen. Beim Hunde wurden Versuche mit inaktiviertem Hundeserum angestellt, um zu ermitteln, ob es sich dabei um eine toxische Wirkung oder um normale im Hundeserum vorhandene Hämolysine handelte. Da das inaktivierte Hundeserum nur nach Zusatz von Meerschweinchenkomplement auf die Blutkörperchen hämolytisch wirkt, so müssen in frischem Hundeserum normal Hämolysine vorhanden sein.

Um die bakterizide Wirkung von Blut oder Serum qualitativ festzustellen, wird gewöhnlich die Peterssonsche Methode benutzt. Dabei wird in ein Röhrchen mit verflüssigter Gelatine eine gegen Komplement wenig widerstandsfähige Bakterienart gebracht und gleichmäßig verteilt. Nach dem Gerinnen der Gelatine werden 5 ccm Serum darauf gebracht und das Röhrchen in den Eisschrank gestellt. Nach 1—3 Tagen wird es auf Zimmertemperatur gebracht, und nach dem Auswachsen der Kolonien erscheint oben an der Gelatine eine 2—4 mm dicke, infolge Diffusion des Komplements von Kolonien freie Schicht. Doch genügt diese Methode nicht, wenn es sich darum handelt, den Unterschied festzustellen. In diesem Fall ist die Plattenmethode nach Nutall, Nissen, Büchner usw. zu benutzen. Dabei ist zu berücksichtigen der verschiedene Grad der Empfindlichkeit der einzelnen Bakterienarten gegenüber der Einwirkung des Serums, die Menge der Bakterien und schließlich die Tatsache, daß ihr Wachstum nicht durch das zu ihrer Verdünnung benutzte Material beeinflußt werden darf. Es wurden für jede Probe 19 sterile Röhrchen mit je 0.5 ccm des zu untersuchenden Serums oder der Kontrollflüssigkeit (physiologische Kochsalzlösung mit Bouillon) verwendet und zu diesem $^1/_{10000}$, $^1/_{100000}$ und $^1/_{1000000}$ ccm einer 10 Stunden alten Bouillonkultur von Paratyphus A-Bazillen hinzugefügt. Dann wurden die Röhrchen bei 37° C. hingestellt, und jedesmal geschüttelt. Sehr angezeigt ist dabei die Benutzung eines Schüttelapparates. Nach 3 und nach 6 Stunden wird aus jedem Röhrchen jedesmal 1 Öse auf eine Agarplatte ausgestrichen, und nach 24 Stunden werden die Kolonien gezählt.

Die Versuche mit den verschiedenen Seris vom Pferde, Rind und Schafe, die im aktiven und inaktivierten Zustand immer in Vergleiche mit Meerschweinchenserum untersucht wurden, ergaben nun keinen Unterschied in der bakteriziden Wirkung zwischen Meerschweinchenserum einerseits und Pferde-, Rinder- und Schafserum andererseits. Es müssen demnach, wie mit Rücksicht auf den großen Unterschied in der hämolytischen Wirkung dieser Sera zu schließen ist, in jedem Serum zwei Komplemente, ein hämolytisches und ein bakteriolytisches zugegen sein. Dieses ist zum Unterschiede von jenem nach Büchner als „Alexine“ zu bezeichnen. Das aktive Serum wirkte stärker bakterizid als das inaktivierte, bei dem aber die thermostabilen bakterientötenden Stoffe, die Leukine u. a. unversehrt blieben.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Seuchenhafte Staphylokokkenkrankheit bei Gänsen.

Von Prof. Dr. R. Reinhardt in Rostock.

(Monh. f. pr. Tierheilk. 1922., XXXIII., S. 257.)

Die als „seuchenhafte Staphylokokkenkrankheit, Osteo-Arthritis staphylococcica, ansteckende Knochen- und Gelenkentzündung, Staphylokokkenseuche, Staphylomykose oder Lähme“ bezeichnete Infektionskrankheit tritt hauptsächlich unter jungen Gänsen auf und wird durch den Staphylococcus pyogenes aureus, verursacht. Die jungen Gänse gedeihen zunächst gut. Etwa im dritten Monate gehen die Tiere lahm infolge Erkrankung der Gelenke, vorzugsweise des Tibio-Metatarsal-Gelenkes, die anschwellen, höher temperiert und schmerzhaft sind. Freßlust zunächst noch vorhanden. Die Gänse sitzen viel, stehen anfangs noch unter großer Anstrengung wieder auf, bleiben dann aber dauernd liegen. Manchmal tritt gegen das Ende Durchfall hinzu und die Tiere verenden inerhalb 10—14 Tagen unter starker Abmagerung. Bei rascherem Verlaufe der Krankheit gehen die Tiere unter denselben Erscheinungen schon nach wenigen Tagen ein. Oft ist ein Katarrh der Lidbindehäute vorhanden. Tiere, die nach Erkrankungen leichterer Art in 1—2 Wochen genesen, behalten meist Gelenkverdickungen und steifen Gang zurück und entwickeln sich schlecht. Eine



arzneiliche oder chirurgische Behandlung, die nur bei den subakut erkrankten Tieren in Betracht kommt, besteht aus desinfizierenden Umschlägen (essigsaure Tonerde, 2proz. Lysol- oder Kreolinlösung), Jodpinselungen, Spaltungen und Spülungen fluktuierender Gelenke sowie Verabreichung von 0,5% Eisenvitriollösung als Trinkwasser.

Albrecht.

Versuche mit der intrapalpebralen Tuberkulinprobe (Lidprobe) beim Rinde.

Von Staatsveterinär Dr. E. Januschke in Troppau (Cechosl. Rep.)
(Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1922, XXXIII., S. 237.)

Versuche an 95 Rindern. Nach Verfassers Ansicht setzt sich die positive Lidreaktion zusammen aus der Lokalreaktion (Anschwellung und meist eitriger Sekretion) und der organischen Reaktion (Fieber mit allgemeinen Begleiterscheinungen). Zur positiven Beurteilung genügt das deutliche Vorhandensein einer Reaktion. Durch ihre Vielseitigkeit und das längere Verharren ihrer einzelnen, von zufälligen äußeren Einflüssen unabhängigen positiven Komponenten verspricht die Lidprobe die sicherste Methode der Tuberkulinisierung zu sein.

Albrecht.

(Aus der Medizinischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Direktor Geh. Regierungsrat Prof. Dr. E. Fröhner.)

Die Sedimentierungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen bei gesunden und kranken Pferden und ihre Bedeutung als Diagnostikum bei der infektiösen Anämie der Pferde.

Vorläufige Mitteilung.

Von cand. med. vet. Karl Kühn aus Berlin.
(Monatsh. f. prakt. Tierhlk. 1922, XXXIII., S. 193.)

Verfasser prüfte das von Noltze angegbene Sedimentierungsverfahren an 29 gesunden und 96 kranken Pferden in 212 Versuchen nach und stellt fest, daß der gleichmäßig beschleunigte Sedimentierungsverlauf in den beiden parallelen Blutproben, nämlich im Oxalat- und defibrinierten Blute, nebst dem geringen Unterschied im Endsedimente nicht spezifisch und typisch für die infektiöse Anämie ist, sondern daß ein solcher Verlauf nur eine Anämie überhaupt anzeigt. Von 11 Pferden mit infektiöser Anämie haben nur 2 Pferde in allen Versuchen positiv, 6 Pferde dagegen immer negativ und 3 Pferde wechselnd positiv und negativ reagiert. Ferner reagierten positiv 4 von 6 Pferden mit sekundärer Anämie, 8 von 11 Pferden mit Petechialfieber, 3 von 17 Pferden mit Rotz und 4 von 16 Pferden mit Druse.

Albrecht.

Ein erfolgreich behandelter Fall von bösartigem Katarrhalfieber

Von Dr. J. Bán.
(Allategészségügy, 1923, Nr. 1, S. 1.)

Bei einer 7jährigen Simmenthaler Kuh, die plötzlich unter hohem Fieber, hochgradiger Abstumpfung und katarrhalischen Erscheinungen an den Kopfschleimhäuten erkrankte, rief die subkutane Injektion von 1 g Pyoctaninum coeruleum in 3—4 Stunden das vollständige Verschwinden der schweren Allgemeinerscheinungen, die Wiederkehr der Freßlust und des Wiederkauens hervor. Eine zweite solche Injektion am darauffolgenden Tage, zu welcher Zeit neben den wieder aufgetretenen Allgemeinerscheinungen auch schon die üblichen örtlichen Symptome deutlich zutage traten, brachte erst nach einem halben Tag eine bedeutende Besserung, während die an vier aufeinanderfolgenden Tagen vorgenommene intravenöse Injektion von je 0,20—0,30 g Argosol, ein anderes Mal eine solche von 80 ccm einer 1proz. Protargollösung löste jedesmal eine auffallende Verschlimmerung des Allgemeinzustandes nebst starkem Muskelzittern und Muskelzuckungen aus. Hiergegen wurde die am 8. Tage der inzwischen mit allen ihren Erscheinungen vollentwickelten Krankheit gemachte intravenöse Einspritzung von 0,5 g Tartarus stibiatus in 40 ccm physiologischer Kochsalzlösung nur von einem etwa 1½ Stunde dauernden leichten Erregungs- und dann Depressionszustande gefolgt, dem sich unmittelbar das völlige Verschwinden sämtlicher Allgemeinerscheinungen mit tadelloser Freßlust angeschlossen hat. Nachdem am darauffolgenden Tag eine weitere intravenöse Dosis von 1,0 g Tartarus stibiatus verabfolgt wurde, verloren sich auch die örtlichen Erscheinungen rasch bis auf die beiderseitige Geschwürsbildung in der Hornhaut, die erst nach zwei Monaten verschwand mitsamt der Hornhauttrübung.

Marek.

Milzbrandseuche bei Saugferkeln.

Von D. Fischer.
(Allategészségügy, 1922, Nr. 10, S. 117.)

In einem größeren Schweinebestande wurden die 45 Stück zählenden, hochträchtigen Muttersäue Tag für Tag auf einem nicht abgeschlossenen Wasenmeisterplatze, wo vor neun Tagen an Milzbrand gefallene Rinder verscharrt worden sind, auf die Weide getrieben. Es stellte sich hierauf bei den inzwischen geborenen Ferkeln am 2.—5. Lebenstage und im Anschluß an die Erscheinungen eines fieberhaften, dabei aber trotz 41 Erkrankungsfällen nur bei 4 Tieren zum Tode führenden Rachendiphtheroids folgendes Krankheitsbild ein: Hochgradige Abstumpfung, Einstellen des Saugens bei einer Körpertemperatur von bis 39,3° C., Atmungsbeschleunigung und Dyspnoe, Auftreten von Dämpfung und Rasseln am Brustkorb und fast unzählbarem Pulse. Von dem bis zu 210 Stück herangewachsenen Saugferkelbestande sind im Laufe von drei Wochen 161 Tiere nach einem 1—2 Tage dauerndem Kranksein umgestanden. Zerlegungsbefund bei den umgestandenen Ferkeln: Blutige Durchtränkung des Unterhautgewebes, Fibrinfäden zwischen den Darmschlingen, in der Brusthöhle 250 bis 300 ccm gelbliches, etwas klebriges Serum, dunkelbraunrote Entzündungsherde in den Lungen mit fibrinösem Überzug auf der trüben Lungenpleura im Bereiche solcher Herde, diffuse Nephritis, dagegen weder in der Milz noch in den Lymphknoten irgendwelche krankhafte Veränderungen und auch keine subserösen Blutungen. Trotzdem wurde zunächst nur durch Tierimpfung, später jedoch auch bakterioskopisch und kulturell die Milzbrandnatur der Erkrankungen festgestellt und diese mit der Erkrankung der säugenden Säue an Milzbrand-Rachendiphtheroid in ursächlichen Zusammenhang gebracht. Eigentümlich ist allerdings hierbei der nicht für Milzbrand sprechende Zerlegungsbefund sowie die Genesung der meisten an dem angeblich durch Anthraxbazillen angeregten Rachendiphtheroid erkrankten Muttersäue ohne Serum- oder andere Behandlung.

Marek.

Über Versuche mit Leukotropin bei der Hundestaupe.

Von Tierarzt Dr. Deckart, Berlin-Steglitz.
(D. med. W. 1922, S. 1453.)

Verfasser prüfte die von Bruno Mendel (D. med. W. 1922, S. 829) gemachten Angaben, der mit der entzündungshemmenden Therapie durch iv. Injektionen von Leukotropin (Phenylchinolinkarbonsäure) bei Hundestaupe gute Erfolge erzielte, bei 25 Tieren nach. Abgesehen von 2 von vornherein hoffnungslosen Fällen hat die tägliche iv. Injektion von 5 ccm Leukotropin stets den Krankheitsverlauf in 1 bis 2 Wochen günstig beeinflußt. Verf. empfiehlt Versuche bei der der Hundestaupe auffallend ähnelnden menschlichen Grippe.

Geiger.

Beobachtungen über die Serotherapie der Rinderpest in Polen

Von Manolin G. Dumitru.
(Archiva Veterinaria [rumänisch] 1922, Nr. 2, S. 57.)

Verfasser berichtet über die Beobachtungen, die er als Mitglied der rumänischen Veterinärkommission 1921 in Polen machen konnte. Nach dem völligen Mißerfolge, den die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Rinderpest (Oktober 1920 bis März 1921) hatte, wurden im Frühjahre 1921 in Pulawy, Brest-Litowsk und Byalystok Serumstationen errichtet, von denen die in Pulawy bald den ersten Platz



einnahm. Die Serumherstellung geschah nach der russischen und der französischen Methode. Natürlich oder künstlich durch Serovakzination durchgeseuchte Rinder werden 3—4mal in Abständen von 10 Tagen mit je 2—3 l virulenten Blutes subkutan vorbehandelt und 10 Tage nach der letzten Immunisierung entblutet. Von dem Serum der Tiere, die insgesamt 6 l virulentes Blut erhalten haben, sind zur Schutzimpfung 4 ccm auf 1 Pud (= 16 kg) notwendig, während vom Serum der mit insgesamt 9 l vorbehandelten Rinder 3 ccm genügen. Der Serumschutz dauert 25—30 Tage. (Russische Methode.) Weniger gut bewährte sich die französische Methode: Die Hyperimmunisierung geschieht hier nur zweimal im Abstande von 10 Tagen, je 3—4 l. Das so gewonnene Serum erwies sich als bedeutend schwächer; der Serumschutz dauerte nur 6—8 Tage. Geiger.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Die Serodiagnostik der Beschälseuche.

Von Dr. Hans Dahmen, wissensch. Hilfsarbeiter am Hygien. Institute der Tierärztl. Hochschule zu Berlin.
(Archiv. f. wissensch. u. prakt. Tierhlk. 47. Bd., S. 319—353.)

Die ersten Versuche, die Komplementablenkung zur Serodiagnostik der Beschälseuche zu benutzen, wurden 1920 von Waldmann und Knuth unternommen, die als Antigen eine Trypanosomenaufschwemmung von Nagana- bzw. Dourine-Trypanosomen verwendeten. Dahmen benutzte in Fortsetzung dieser Untersuchungen lediglich Extrakte mit Trypanosomen als Antigen. Die Untersuchungen mittels der Komplementablenkung sind an etwa 5000 Proben gemacht und ihre Ergebnisse in mehreren Tabellen übersichtlich zusammengestellt worden. Mittels der Agglomeration wurden 36 Seren von beschälseuchekranken und 120 von gesunden Pferden untersucht, von weiteren Versuchen mit der makroskopischen Agglutinationsprüfung (vgl. B. t. W. 1921, Nr. 26) wurde abgesehen. Die Präzipitationsprobe erstreckte sich auf 4, die Sachs-Georgische Auflockerungsreaktion auf 20 Seren beschälseuchekranker und 40 gesunder Pferde; auch die Lipoidbindungsreaktion wurde in einer größeren Anzahl von Versuchen eingehend geprüft.

Weiter wird über Behandlungsversuche mit Neosalvarsan, Silbersalvarsan und Bayer 205, sowie über den Einfluß der Behandlung auf den Ausfall der serologischen Reaktion berichtet. Auch künstliche Übertragungen der Beschälseuche und Untersuchungen von Fohlen erkrankter Mutterstuten wurden vorgenommen.

Aus den höchst interessanten und veterinärpolizeilich außerordentlich wichtigen Untersuchungen Dahmens ist folgendes zu entnehmen:

1. Die alkoholischen Extrakte aus Trypanosomen sind reaktionsfähiger als die wässerigen.
2. Frische klinische Erscheinungen, wie Quaddeln, Talerflecke stehen in ursächlichem Zusammenhange mit dem Schwund der komplementablenkenden Substanzen im Serum beschälseuchekranker Pferde.
3. Das alkoholische Trypanosomenextrakt wirkt in seiner fraktionierten Verdünnung stärker als in der schnellen Verdünnung.
4. Die Komplementablenkung bei der Beschälseuche hat einen lipoiden und einen proteiden Charakter.
5. Die Komplementablenkung mit Trypanosomenextrakten bei beschälseuchekranken Pferden ist spezifisch.
6. Organextrakte, wässerige sowohl als alkoholische, sind nicht in der Lage, mit Seren von beschälseuchekranken Pferden eine positive Reaktion zu geben, wohl aber in Verbindung mit Trypanosomen oder Trypanosomenextrakten.
7. Die Agglomeration ist eine sehr gute Reaktion. Sie wird in Zweifelsfällen zur Entscheidung herangezogen.
8. Die Agglutination läßt in Grenzfällen eine eindeutige Beurteilung nicht zu.
9. Die Präzipitation mit wässerigen Extrakten steht an Leistungsfähigkeit hinter der Komplementablenkung zurück.
10. Die Sachs-Georgische Ausflockungsreaktion ist für die Beschälseuche nicht brauchbar.
11. Die Lipoidbindungsreaktion übertrifft die Komplementablenkung an Leistungsfähigkeit.
12. Die Lipoidbindungsreaktion mit Trypanosomenextrakten bei beschälseuchekranken Pferden ist spezifisch.
13. Die Lipoidbindungsreaktion ist in ihren Ergebnissen konstanter als die Komplementablenkung.
14. Die Lipoidbindungsreaktion ist imstande, die gebundenen Antigen-Antikörperkomplexe auszuflocken oder bei ihrem Vorhandensein dennoch Ausflockungen zu erzielen.
15. Das Fällungsphänomen zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit der Lipoidbindungsreaktion. Es kommt aber als regelmäßige Untersuchungsmethode nicht in Frage, weil die nicht einwandfreien Fällungen zu häufig sind.
16. Die Lipoidpräzipitation scheint nach den bisherigen Ergebnissen leistungsfähiger zu sein als die Komplementablenkung.
17. Nach den bisherigen Untersuchungen hat die Lipoidpräzipitation unspezifische Resultate nicht gezeitigt.
18. Die Generalisation der Beschälseuche kann sich bis zum 8. Monate nach erfolgter Ansteckung hinausziehen.
19. Die Reaktionskörper für alle Methoden treten erst mit der Generalisation der Erkrankung auf.
20. Mit der Komplementablenkung, der Lipoidbindungsreaktion und der Lipoidpräzipitation werden in 3—4 Untersuchungen etwa 98—99 Prozent der erkrankten bzw. infizierten Pferde ermittelt.
21. Das zuweilen spätere Auftreten der Generalisation und der Reaktionskörper machen vor Aufhebung der Sperre für die nicht infiziert befundenen Pferde eine Wiederholung der Blutuntersuchung notwendig.
22. Die Behandlungserfolge mit Neosalvarsan, Silbersalvarsan und Bayer 205 sind gut. Dem Neosalvarsan und dem Silbersalvarsan ist wegen ihrer geringeren Schädlichkeit gegenüber Bayer 205 der Vorzug zu geben.
23. Die Behandlung mit Neosalvarsan hat in Abständen von 8 Tagen mit je 12,0 g gute Ergebnisse gehabt.
24. Die Komplementablenkung wird nach erfolgreicher Behandlung negativ. Sie wird, wenn die Krankheit nicht zum Erlöschen gebracht wurde, wieder positiv.
25. Die Lipoidbindungsreaktion bleibt trotz Behandlung positiv.
26. Die Behandlung der Lähmungen mit Revonal oder Strychnin kann für weitere Versuche empfohlen werden.
27. Die Übertragung der Beschälseuchetrypanosomen gelang bei Pferden, dagegen nicht bei kleinen Versuchstieren.
28. Fohlen beschälseuchekranker Stuten reagierten nicht über den 3. Lebensmonat hinaus. Edelmann.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität Kiel.)

Die Konservierung von agglutinierenden und hämolysierenden Seren.

Von Prof. Dr. med. Ludwig Bitter.
(Zentrabl. f. B. [Orig.] Bd. 87, S. 560, 1922.)

Der Autor konnte feststellen, daß Sera der verschiedensten Art und mit hohem wie niedrigem Aggluti-



nationstiter, letztere selbstverständlich um die Hälfte erniedrigt, mindestens 3 Jahre unverändert beibehielten, wenn sie zur Hälfte mit Glyzerin vermischt, dunkel aufbewahrt wurden. In der Praxis haben sich dieselben durchaus bewährt.

Die Sera bleiben meist völlig klar und von Bakterienwachstum frei, ebenso fehlen Torula-Arten. Die mitunter vorkommende Ansiedelung von Schimmelpilzen schädigt den Titer jedoch nicht. Der Verfasser hielt daher dieses Verfahren für empfehlenswert.

Hämolysierende Sera (Ambozeptoren) lassen sich auf dieselbe Weise und mit demselben guten Erfolge haltbar machen. Die Gegenwart des Glyzerins stört den Ablauf der Komplementbindungsreaktion in keiner Weise, selbst wenn er bei der Probe in verhältnismäßig großen Mengen erscheint. Er billigt den Vorschlag von Raebiger, die zu untersuchenden Sera zur Hälfte mit Glyzerin zu versetzen, insbesondere bei warmem Wetter, weil dadurch Zersetzungen verhärtet werden. Allerdings darf dann der Blutkuchen nicht mehr im Glase vorhanden sein. Carl.

Nahrungsmittelhygiene.

Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reiche in den Jahren 1919 und 1920.

Zusammengestellt im Reichsgesundheitsamt.[1])

Die **Zahl der beschauten Schlachttiere** im Deutschen Reiche ist im Jahre 1919 bei allen Tierarten mit Ausnahme der Ziegen und Pferde geringer gewesen als im Jahre 1918; der Rückgang betrug bei Rindern 45 Prozent, Kälbern 51 Prozent, Schweinen 44 Prozent und bei Schafen 34 Prozent; die Zahl der Ziegenschlachtungen wurde um 23 Prozent, die der Pferdeschlachtungen um 12 Prozent höher. Das Jahr 1920 brachte bei den Rindern einen weiteren Rückgang der Schlachtungenzahl (um 14 Prozent gegen 1919), dagegen hob sich die Zahl erheblich bei Kälbern, Schweinen und Schafen (um 44, 132 und 87 Prozent); die Ziegenschlachtungen verminderten sich um 17 Prozent, die Pferdeschlachtungen um 61 Prozent gegen 1919.

Die Berechnung der Zahl der **beschaupflichtigen Schlachtungen im Deutschen Reich im Verhältnisse zur Bevölkerung** ergibt im allgemeinen eine starke Verschlechterung gegenüber der Vorkriegszeit. Jm Jahre 1920 kamen auf je 10000 Einwohner: Schweineschlachtungen 50,77 gegen 266,51 im Jahre 1913, Kälberschlachtungen 20,45 gegen 61,01, Schafschlachtungen 12,02 gegen 31,16, Rinderschlachtungen 35,11 gegen 52,68; die Pferdeschlachtungen haben mit 2,44 den Stand von 1913 wieder erreicht (nachdem sie in den Jahren 1919 und 1918 mit 6,26 und 5,08 auf etwa die dreifache Vorkriegsziffer gestiegen waren); die Ziegenschlachtungen stehen mit 7,42 ein wenig über der Ziffer von 1913. Die Durchschnittszahlen für 1920 sind in den einzelnen Ländern sehr verschieden. Die größten Abweichungen von den Reichsdurchschnittszahlen finden sich bei Schweineschlachtungen in Braunschweig und Oldenburg (252,00 und 156,10), in Württemberg und Baden (17,59 und 22,25); bei Kälberschlachtungen in Mecklenburg-Schwerin (56,65), in Anhalt und Oldenburg (9,26 und 10,21); bei Schafschlachtungen in Hamburg und Lübeck (35,39 und 26,54), — in Schaumburg-Lippe und Lippe (4,34 und 4,68); bei Rinderschlachtungen in Lübeck und Bayern (81,00 und 53,26), — in Bremen und Schaumburg-Lippe (18,18 und 19,39).

Entsprechend dem Rückgange der Schlachtungenzahl bei den hauptsächlichsten Schlachttierarten hat sich die auf den Kopf der Bevölkerung entfallende verfügbare Fleischmenge vermindert, da die unzureichende inländische Fleischversorgung nur in geringem Maße durch Fleischeinfuhr ergänzt werden konnte. Im Jahre 1913 ergaben die Inlandsschlachtungen (ohne Hausschlachtungen) auf den Kopf der Bevölkerung 39,44 kg, 1919 dagegen nur 13,83 kg, 1920 nur 14,49 kg. Unter Hinzurechnung des eingeführten Fleisches erhöht sich die Zahl für 1913 auf 42,71 kg, für 1919 auf 18,39 kg, für 1920 auf 20,65 kg.

[1]) vgl. besondere Beilage zu den „Veröffentl. des Reichsgesundheitsamtes" 1923, Nr. 12.

Die **Gesamtübersicht der Schlachtungen und der Beurteilung von Tierkörpern und Fleischvierteln** zeigt eine bemerkenswerte Zunahme der Schlachtungen, bei denen eine Beschau der Tiere im lebenden Zustande nicht stattgefunden hat (Notschlachtungen) gegenüber der Vorkriegszeit. Der Anteil derartiger Schlachtungen an den Gesamtschlachtungen ist im Jahre 1920 bei den Schweinen auf das Achtfache des Jahres 1913 gestiegen, bei den Kälbern, Schafen und Ochsen auf das Siebenfache, bei den übrigen Schlachttierarten auf das Vier- bis Fünffache. Wie in früheren Jahren fanden Notschlachtungen verhältnismäßig am häufigsten bei Pferden und Kühen statt. — Die Ergebnisse der Fleischbeschau sind im allgemeinen ungünstiger als in der Vorkriegszeit. Am deutlichsten zeigt sich dies bei den Schlachtungen von Kühen; im Jahre 1913 wurden von 100 Tierkörpern 93,98 für genußtauglich erklärt, in den Jahren 1919 und 1920 nur 85,73 und 84,03. Die Mehrbeanstandungen betrafen allerdings in beiden Jahren hauptsächlich Minderwertigkeitserklärungen, während die Bedingttauglichkeits- und Untauglichkeiterklärungen nur geringe Unterschiede zeigten. Bei den Schweinen wurden 1913 von 100 Tierkörpern 99,19 für genußtauglich erklärt, 1919 und 1920 nur 96,59 und 98,09; hier betrafen die Mehrbeanstandungen hauptsächlich die Bedingttauglichkeits- und die Minderwertigkeitserklärungen.

Die Gesamtübersicht der **beanstandeten Organe und Muskelfleischteile** bietet im allgemeinen dasselbe Bild wie in der Vorkriegszeit. In den Jahren 1919 und 1920 sind jedoch erheblich weniger Lungen von Rindern und Schweinen verworfen worden als 1913.

Die Übersicht der **Beanstandungsgründe** läßt im allgemeinen eine Zunahme der Beanstandungen erkennen. Hinsichtlich der Einzelheiten muß auf den Originalbericht verwiesen werden. Als bemerkenswert soll hier hervorgehoben werden die starke Erhöhung der Beanstandungsziffer für Pferde bei der eitrigen oder jauchigen Blutvergiftung im Jahre 1920. Beim Rotlaufe hatte das Jahr 1916 eine starke Vermehrung der Seuchenfälle gebracht. Die Beanstandungen erreichten unter Schwankungen ihren höchsten Stand im Jahre 1919; 1920 ist ein erheblicher Rückgang erfolgt, doch ist die Beanstandungsziffer für Untauglichkeitserklärungen immer noch etwa fünfmal, für Bedingttauglichkeitserklärungen etwa zehnmal so hoch als 1913. Im Gegensatze hierzu beträgt bei Schweineseuche und Schweinepest die Beanstandungsziffer des Jahres 1920 für Untauglichkeitserklärungen nur etwa den sechsten Teil der entsprechenden Zahlenwerte von 1913, und die Beanstandungsziffer für Bedingttauglichkeitserklärungen macht bei Schweinepest nur etwa den fünften Teil, bei Schweineseuche etwa die Hälfte der entsprechenden Zahlen von 1913 aus.

Die Zahl der wegen Unreife beanstandeten Kälber ist von 2,74 im Jahre 1913 und 4,91 im Jahre 1918 auf 8,42 im Jahre 1919 gestiegen und betrug 6.99 auf 1000 Schlachtungen im Jahre 1920.

Die Beanstandungsziffern von Trichinen bei Schweinen sind die gleichen wie im Jahre 1913; auffallend ist aber die starke Zunahme von Trichinenfunden bei Hunden, die von 1,79 (1913) auf 6,14 (1920), bei je 1000 Schlachtungen anstiegen.

Die Übersicht über die Zu- und Abnahme der Tuberkulose und der Finnenkrankheit enthält hinsichtlich der Tuberkulose für Rinder und Schweine niedrigere Reichsbeanstandungsziffern als die der Vorkriegszeit waren; bei Kälbern ist die Ziffer für 1920 der von 1913 nahezu gleich, bei Schafen ist sie etwas höher als 1913. Von den einzelnen Ländern hat Sachsen wie bisher die höchsten Beanstandungsziffern bei allen Tiergattungen, abgesehen von Kälbern und Schafen, bei denen im Jahre 1920 Thüringen die Führung hat. Die niedrigsten Beanstandungsziffern für Rinder und Kälber in beiden Berichtsjahren, außerdem für Schafe im Jahre 1919 hat Baden; hinsichtlich der Schweine steht 1919 Thüringen, der Schweine und Schafe im Jahre 1920 Bayern am günstigsten. Finnen wurden im Gesamtgebiete des Reiches bei Rindern in den beiden Berichtsjahren seltener gefunden als in der Vorkriegszeit; 1920 ist das Vorkommen sogar um mehr als die Hälfte (1,57) zurückgegangen gegenüber dem Jahre 1913 (3,62). Schweinefinnen wurden im Jahre 1919 häufiger (0,21), 1920 seltener (0,13) als 1913 (0,16) festgestellt. Die meisten Finnenfunde bei Rindern erfolgten in Sachsen, bei Schweinen in Preußen.

Die **Verteilung der beschauten Schlachttiere auf die beiden Sachverständigengruppen** weicht in den beiden Berichtsjahren von der des Jahres 1913 teilweise erheblich ab. Bei den Rinderschlachtungen hat



die Beschautätigkeit der Tierärzte geringfügig, bei den Ziegenschlachtungen stark zugenommen. Dagegen ist eine Abnahme der Beschautätigkeit der Tierärzte erfolgt bei Schafschlachtungen in mäßigem Umfange, bei Kälberschlachtungen in bedeutenderem Maße und bei Schweineschlachtungen, besonders im Jahre 1919, in auffallender Weise.

Als Anhang ist eine Übersicht über die **Zu- und Abnahme der Tuberkulose** in dem Jahrzehnte 1911 bis 1920 vom Reichsgesundheitsamt bearbeitet worden. Die Beanstandungen wegen Tuberkulose sind bei den Rindern zahlreicher als die wegen aller übrigen Beanstandungsgründe zusammen, bei Kälbern und Schweinen stehen sie an erster Stelle, bei Ziegen und Pferden tritt die Krankheit etwas zurück, zählt aber immer noch zu den hauptsächlichsten Beanstandungsgründen, und nur bei den Schafen ist sie von untergeordneter Bedeutung. Unter den einzelnen Rinderarten werden die Kühe am häufigsten tuberkulös befunden, es folgen Ochsen, Bullen und Jungrinder. Bemerkenswert ist, daß die Gesamtzahl der Tuberkulosefälle bei allen Rinderarten im Laufe der 10 Jahre im allgemeinen gefallen ist, die Zahl der Tierkörperbeanstandungen aber bei Ochsen, Kühen und Jungrindern zugenommen hat. Nur bei Bullen ist auch hier eine Besserung eingetreten. Bei Kälbern hat allgemein eine geringe Zunahme der Beanstandungen stattgefunden. Die Schweinetuberkulose hat bis 1918 fast ununterbrochen abgenommen; die beiden letzten Jahre zeigen höhere Beanstandungsziffern, doch bleiben diese immer noch erheblich hinter den Anfangszahlen zurück. Bei den Ziegen ist eine größere Änderung während der Berichtszeit nicht eingetreten, bei den Pferden ist eine Abnahme der Beanstandungen festzustellen; die Tuberkulosebefunde bei Schafen haben im allgemeinen eine geringe Zunahme erfahren.

H. Zietzschmann, Dresden.

Bemerkungen zu einer Fleischvergiftung in Rothenbach, Schwarzwaldau und Forst im Kreise Landeshut.

Von Veterinärrat F. Arndt in Landeshut.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1922. Jahrg. 33, H. 2, S. 11.)

In den Gemeinden Rothenbach, Schwarzwaldau und Forst des Kreises Landeshut erkrankten nach dem Genuß eines wegen Futtermangels an den Roßschlächter zu R. verkauften Pferdes mehrere Personen unter teils leichteren, teils schwereren Erscheinungen der Fleischvergiftung. In mehreren Fällen ergab die Blutuntersuchung bei erkrankten Personen positiven Ausfall der Vidal'schen Probe für Paratyphus B.

Die Untersuchung von Pferdefleischproben des fraglichen Fleisches im Medizinaluntersuchungsamt in Breslau hat ein völlig negatives Resultat ergeben. Das Pferd ist bei Lebzeiten vollkommen gesund gewesen, auch wurde bei der Fleischbeschau nichts Krankhaftes an dem Tiere gefunden. Es kann daher der Genuß des fraglichen Fleisches nicht die Ursache der Fleischvergiftung gewesen sein. Arndt nimmt an, daß der betr. Roßschlächter noch anderes Fleisch (von auswärts bezogenes sog. ausgeschältes Wurstfleisch) mit dem fragl. Fleische verkauft hat, das vielleicht gesundheitsschädlich war. Auch von Ostertag, der sich in einer Fußnote zu der Veröffentlichung Arndts äußert, ist der Meinung, daß es sich nach Lage des Falles nur um eine postmortale Infektion des Fleisches gehandelt haben kann. Diese ist entweder auf dem vom Verfasser angenommenen Weg oder durch eine an Paratyphus B erkrankte Person oder einen Bazillenträger, der mit dem Fleische bei der Zerlegung und Verarbeitung in Berührung kam, entstanden.

H. Zietzschmann.

Experimentelle Untersuchungen über die Abtötung der Schweinefinnen durch Gefrieren.

Von Dr. Richard Köllisch aus Rastenburg.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 33. Jahrg., S. 82—84 und 92—93.)

Killisch hat es als seine Hauptaufgabe betrachtet, eine sichere Prüfungsmethode auf die Lebensfähigkeit der Finnen, die niedrigen Temperaturen ausgesetzt waren, ausfindig zu machen. Als sicheres Zeichen des Finnentodes ist das unregelmäßige, wirre, Durch- und Übereinander der Kalkkörperchen beim Hin- und Herschieben des Deckglases eines Finnenquetschpräparates anzusehen. Während sich der Skolex lebender Finnen leicht auspressen läßt und glatt ist, auch mit einem gewissen Schwung hervortritt, ist bei toten Finnen die Schwanzblase trübe, matt und platzt schon bei geringem Drucke. Die sicherste Methode zum Nachweise des Finnentodes ist die Untersuchung im Nutallschen Mikroskop-Thermostaten bei 50facher Vergrößerung. In 0,75prozentiger mit Schweinegalle versetzter Kochsalzlösung bewegen sich lebende Finnen nach dem Auspressen des Skolex unter Erwärmung von 30—49° C. im mikroskopischen Präparate lebhaft, während abgestorbene Finnen bewegungslos sind.

Zum Durchfrieren ganzer Schweinehälften und zum Abtöten der darin befindlichen Finnen ist eine Kälteeinwirkung von — 8 bis 12° C. zu empfehlen, da diese Temperatur sich in fast allen Gefrieranlagen erreichen läßt und die Finnen bereits nach 3½ Tagen abgestorben sind. Das Gefrierverfahren wird indessen nur dort anwendbar sein, wo bereits Gefrieranlagen in ständigem Betriebe sind und somit keine Mehrkosten entstehen.

Edelmann.

Zur Frage der Milchhygiene, insbesondere über die Verhütung der Milchfälschung durch zweckmäßige Berechnung des Milchpreises.

Von Prof. Dr. E. Friedberger, Direktor des Hyg. Institutes der Universität Greifswald.
(Klin. W. 1923, S. 215.)

Verf. fordert Zentralisation der Milchproduktion und des Milchhandels in kommunalen Milchhöfen, denen mindestens ein Tierarzt zur Verfügung steht, um bei Anlieferung von verdächtiger Milch, Untersuchungen und Maßnahmen in dem betr. Bestand einleiten zu können. Eine ständige tierärztliche Überwachung der für die Lieferung in Betracht kommenden Milchtiere ist erwünscht. Völlig verfehlt ist die Berechnung des Kaufwertes der Milch lediglich nach Volumeinheiten. Bei der heute üblichen Unterscheidung zwischen Mager- und Vollmilch (mindestens 2,7% Fettgehalt) muß der Konsument für erstere etwa halb so viel zahlen wie für letztere, deren Fettgehalt oft in großen Grenzen schwankt (2,7—5,5%). Zur Vermeidung dieses Mißstandes, zur Verhütung der Verfälschung der Milch durch Wasserzusatz empfiehlt Verf. die Berechnung des Milchpreises nach folgender Formel:

$$\text{Milchpreis} = (m + f\ n)\ .\ J,$$

wobei m den Preis der Magermilch, f den Fettpreis, n die Prozentzahl des Fettes und J den jeweiligen Teuerungsindex bedeutet.

Geiger.

Der Keimgehalt der Stuttgarter Marktmilch, seine Beziehungen zur chemischen Analyse mit besonderer Berücksichtigung des Gehalts an Tuberkelbazillen.

Von Oberstabsveterinär a. D. Dr. E. König in Ludwigsburg.
(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 33. Jahrg. S. 44—46 und 54—55.)

Bei der Feststellung des Keimgehaltes der Milch bediente sich König der direkten mikroskopischen Zählmethode bei den Agarplatten. Dabei ergab sich, daß der Keimgehalt der Stuttgarter Marktmilch im Vergleiche zu den anderen Großstädten ein verhältnismäßig hoher ist, während der prozentuale Gehalt an Tuberkelbazillen als außerordentlich niedrig bezeichnet werden kann. Den hohen Keimzahlen entsprechen in der Regel hohe Säuregrade. Indessen ließen diese keinen absolut sicheren Rückschluß auf die Keimzahl zu. Die Neigung zur Gewinnung der Milch stieg im allgemeinen mit der Höhe der Keimzahl. Gewässerte Milch enthielt in der Regel nur die Hälfte der Durchschnittskeimzahl. Auch die Durchschnittssäurezahl nach Soxhlet war bei gewässerter Milch um 0,37 niedriger als bei ungewässerter. Zwischen Entrahmung und Keimzahl ließen sich Beziehungen nicht ermitteln.

Edelmann.



Tätigkeit der Veterinäruntersuchungsämter des Regierungsbezirkes Arnsberg im Jahre 1922. (Bochum, Dortmund, Hagen, Gelsenkirchen-Castrop.)

Aus der Arbeitsgemeinschaft der Schlachthöfe des Regierungsbezirkes unter Oberleitung von Reg.- und Vet.-Rat Dr. Matschke, Arnsberg; Schlachthofdirektor Dr. Erhardt, Dortmund; Dr. M. Mayer, Dortmund.

Die Gesamtzahl der Untersuchungen im Berichtsjahre betrug 2682. Die nachstehende Übersicht gibt einen Einblick in die Art, Zahl und das Ergebnis der einzelnen Untersuchungen.

1) Bakt. Untersuchung von 1240 Tierkörpern wegen Verdacht der Blutvergiftung,

davon:	Bakterienfrei	688
	vereinzelte Bakterien	319
	zahlreiche „	232
	Paratyphus- „	9

Insgesamt 1248 Fälle. 4 × Paratyphus-B.-Bazillen in den Organen.

	zusammen	positiv	negativ
2) Bakt. Untersuchung von Organen und Organteilen	137	98	39
3) „ „ und Tierversuch wegen Milzbrandverdacht	29	1	28
4) „ „ „ „ „ Rauschbrandverdacht	8	1	7
5) „ „ von Organen u. Organteilen wegen Tuberkuloseverdacht (einschl. Tierversuch.)	92	51	41
6) „ „ „ Blut, Harn, Eiter und Wasserproben	76	45	31
7) „ „ „ Milch auf a) T.-B. und b) Eiterbakterien a)	119	32	87
b)	86	14	72
8) Pathol.-histolog. Untersuchung zur Sicherung der Diagnose besonderer Organerkrankungen	161	132	29
9) Untersuchung von Finnen auf Lebensfähigkeit	28	14	14
10) Untersuchung von Fleischproben auf Geruchs- und Geschmacksabweichungen	100	45	55
11) Histolog. Untersuchg. v. Würsten, Hackfleisch, Geflügel, Fischen, Wurst u. Fleischkonserven auf Verfälschung u. Verdorbensein. Insbesondere biolog. Untersuchung von Würsten auf Pferdefleisch	248	182	66
12) Histolog. Untersuchung von Würsten auf Bestandteile und verbotene Zusätze	218	218	—
13) Untersuchung des von praktischen Tierärzten eingesandten Operationsmateriales	68	68	—
14) Obduktion kleiner Haustiere	60	60	—
Gesamtzahl 2678	1430	961	469

Standesangelegenheiten.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Die Klage des Herrn Beust in Berlin gegen Herrn Bockelmann in Köln, als derz. stellv. Vorsitzenden der T.-K. Rheinprovinz, ist durch außergerichtlichen Vergleich wie folgt erledigt: Herr Bockelmann hat Herrn Beust gegenüber den Vorwurf der Verleumdung zurückgenommen. Herr Beust hat die Erklärung abgegeben, daß er in der Versammlung der Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte am 12. 12. 1920 eine Beleidigung des Vorsitzenden der rheinischen Tierärztekammer, Herrn Wigge in Düsseldorf, nicht beabsichtigt hat.

Hannover, den 24. Mai 1923.

Für die Richtigkeit: Friese, stellv. Vorsitzender.

Verschiedene Mitteilungen.

Reichsernährungsindex für April 3500.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Fleisch- und Nahrungsmittel-Kontrolle. Ein Lehrbuch von Dr. A. Moeller, weiland Polizeitierarzt in Düsseldorf, herausgegeben von DrDr. H. Rievel, o. Professor an der Tierärztl. Hochschule in Hannover. Zweiter Band. Mit 135 Abbildungen. Hannover 1923. Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. G.-Z. brosch. 5.50, geb. 7.50.

Nachdem im Jahre 1921 der erste Band des vorliegenden Werkes erschienen ist (vergl. D. t. W. 1921, S. 518), ist nun der zweite Band herausgekommen und damit das Werk vollständig geworden. In dem zweiten Bande werden Wild, Geflügel, Fische, Krustentiere, Muscheln, Schnecken, Schildkröten, Frösche und Eier eingehend besprochen. Zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständnis der Ausführungen im Texte. Die Anordnung des umfassenden Stoffes ist übersichtlich, die Darstellung knapp und leicht verständlich. Sie würde noch übersichtlicher sein, wenn das Wichtige von dem weniger Wichtigen durch Unterscheidungsdruck etwas mehr hervorgehoben worden wäre, wie das im ersten Bande vorteilhaft geschehen ist. Die Untersuchung des Fleisches, das nicht von Schlachttieren gewonnen wird, und der daraus hergestellten Nahrungsmittel ist im allgemeinen noch wenig ausgebildet, und die gegenwärtigen Ernährungsmittelverhältnisse lassen auch Zurückhaltung gegenüber der Öffentlichkeit auf diesem Gebiete der Fleischhygiene geboten erscheinen. Nichtsdestoweniger muß auch hier um so eifriger wissenschaftlich und praktisch weitergearbeitet werden, damit es zu gegebener Zeit nicht an geeigneten Sachverständigen, die nur Tierärzte sein können, fehlt. Diese werden in dem vorliegenden schönen, wissenschaftlich wie praktisch hochstehenden Werke Moeller-Rievel leicht verständliche Anleitung und zuverlässigen Aufschluß finden. Und wenn sich Gelegenheit bietet, die Kontrolle der Fleischnahrungsmittel polizeilich zu regeln, so wird der tierärztliche Sachverständige in den Mustern von Polizeiverordnungen, die das vorliegende Buch mit enthält, willkommene Vorbilder für eine zweckmäßige Form der praktischen amtlichen Betätigung finden. So wird vor allem der im praktischen Leben stehende Tierarzt durch Rievels Lehrbuch reiche Anregung auf allen Gebieten der Nahrungsmittelkontrolle schöpfen. Und dem Studierenden der Veterinärwissenschaften wird das Buch schon frühzeitig die Schwierigkeiten dieses Gebietes der öffentlichen Hygiene zeigen, für die er sich schon während des Studiums vorbereiten kann. Deshalb muß man wünschen, daß das vorliegende verdienstvolle Werk bald den umfangreichen Leserkreis findet, den es verdient. Seine gute buchhändlerische Ausstattung wird hierzu ebenfalls mit verhelfen.

Edelmann.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Tierarzt Dr. Max Wolf in Horb a. N. zum Stadttierarzte daselbst. Tierarzt Dr. Grommelt aus Hannover zum Kreistierarzt in Ragnit. Dr. Werk in Reichenbach zum komm. Kreistierarzt in Waldenburg.

Promotionen: In München: Stabsveterinär Hoenache, Assistent an der Militär-Lehrschmiede in München.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährlich M. 4200.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 210.—**, auf der ersten Seite **M. 260.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 23. **Ausgegeben am 9. Juni 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem staatlichen Institute zur Erforschung von Fohlenkrankheiten in Stade.)

Eitrige Einschmelzung des Aneurysma verminosum durch Paratyphusbakterien.

Von Dr. **Lütje**, Leiter des Institutes.

Das Vorkommen von unibakteriellen Eiterungsprozessen im Bereiche der Wurmthromben der vorderen Gekröswurzel bei Pferden ist zuerst von dem Dänen Adsersen und dem Schweden Magnusson mitgeteilt worden. Beide ermittelten als Ursache das Bacterium pyosepticum (viscosum) equi, eine Bakterie, welche bei Fohlen namentlich im Säuglingsalter innerhalb der ersten Lebenswoche unter dem Bilde einer allgemeinen Septikämie mit stürmischem Verlaufe bedeutende Zuchtverluste zeitigt. Im Vordergrunde dieser Infektionen stehen bei der Zerlegung bekanntlich die Veränderungen einer eitrigen Glomerulonephritis, welche fast immer schon makroskopisch in Form von feinsten Abszeßchen in der Nierenrindenschicht wahrnehmbar ist. Auch bei der Form des infizierten Wurmthrombus wurden von genannten Autoren stets typische Nierenveränderungen wahrgenommen. In Deutschland habe ich zuerst im April 1920 das Vorkommen der gleichen Bakterie als gelegentliche Aborturśache und als häufige Ursache für Säuglingsseptikämie festgestellt und auch kurz darauf die ersten Fälle von infizierten Wurmthromben im Sommer 1920 ermittelt. Diese Tatsache ist im Verein nordhannoverscher Tierärzte und in dem ersten Merkblatte des Institutes 1920 bekannt gegeben worden. Seitdem haben wir, wie aus meinen Mitteilungen in dieser Zeitschrift ersichtlich ist, fortgesetzt ständig weitere derartige Feststellungen gemacht, woraus hervorgeht, daß auch der Form des infizierten Wurmthrombus in erster Linie bei Absatzfohlen, aber auch bei erwachsenen Pferden eine bedeutende praktische Rolle zukommt. Im übrigen sind Vorkommnisse dieser Art nicht etwa ein Novum der Nachkriegszeit und die Erreger nicht, wie in der Literatur angedeutet wird, erst von außen eingeschleppt worden.

Die fehlende Kenntnis dieser Vorgänge lag lediglich in einer fehlenden bakteriologischen Untersuchung der Vorkriegszeit. In den Aufzeichnungen des leider so früh verstorbenen Kreistierarztes Dr. Reimers, Freiburg a. E., welcher 1915 die Anregung zur Gründung meines Institutes gab, sind reichlich Angaben vorhanden, die mit Sicherheit das Vorkommen von „Viskosuminfektionen" in früheren Zeiten erkennen lassen. Die Befunde dieser Art beschränken sich im übrigen auch nicht allein auf mein Tätigkeitsgebiet. Mießner, Otto, Reinhardt, Sachweh, von Sande usw. haben gleiche Feststellungen in anderen Bezirken in reichem Maße machen können. Mießner und Reinhardt haben auch Fälle von infizierten Wurmthromben gelegentlich beobachtet, letzterer auch Erkrankungen älterer Pferde. In seinen Ausführungen ist ihm dabei insofern ein Irrtum unterlaufen, als er annimmt, daß die von uns festgestellten Erkrankungen älterer Pferde vorwiegend auf geschlechtlicher Basis beruhen sollten. Dieses ist nicht der Fall. Zum großen Teile handelt es sich um Wallache oder ungedeckte Stuten. Teilweise lag klinisch angebliche Kolik als Ursache vor usw. Überwiegend wurden eitrig erweichte Wurmthromben gefunden, oder es fehlte überhaupt eine nachweisbare Eintrittspforte. Bisweilen handelte es sich um Zufallsbefunde bei Notschlachtungen. Fälle im Anschluß an den Abort oder die Geburt (Lähmemütter) waren nur äußerst selten. Dieses nur zur Richtigstellung. Mich persönlich interessierte bei der Form des infizierten Wurmthrombus für die Praxis immer besonders die Frage, ob eine eitrige Einschmelzung der Thromben in der vorderen Ge-

kröswurzel bereits auf Grund des makroskopischen Befundes stets als Pyoseptikum viskosum-Infektion zu deuten ist oder nicht. Im Falle, daß bereits mit bloßem Auge typische Nierenveränderungen (disseminierte, eitrige Glomerulisnephritis) gefunden werden, muß ich dieses bejahen: nicht aber für die Fälle, in denen die Nieren makroskopisch nichts erkennen lassen. Gewisse Beobachtungen, die aber wegen mangelhafter Einsendungsform nicht eindeutig genug waren, ließen mich bereits länger vermuten, daß eitrige Einschmelzungsprozesse im Aneurysma verminosum auch gelegentlich auf paratyphöser Basis beruhen könnten.

Unlängst habe ich nun Gelegenheit gehabt, 2 derartige Fälle einwandfrei zu ermitteln, die hierunter in Kürze geschildert werden sollen.

Den ersten Fall verdanken wir dem Herrn Kollegen Dr. v. S e e, Osten, Kr. Neuhaus. Die Einsendung erfolgte aus Gründen der bakteriol. Fleischbeschau, für welche das Institut im „Bezirk Unterelbe" zuständig ist. Gleichzeitig sollte in forensischer Hinsicht das mutmaßliche Alter des Aneurysmas festgestellt werden. Die Vorgeschichte hat ein gewisses Interesse. Es handelt sich um ein einjähriges Stutfüllen aus dem Bestande Dass in N. Daselbst war vom Institute aus im vorigen Winter Paratyphusabortus festgestellt worden. 2 Stuten hatten verworfen, während die übrigen Stuten nach erfolgter Einzelaufstallung und Durchimpfung mit stallspezifischer Vakzine austrugen. Die vorbehandelten, geborenen Fohlen waren nicht erkrankt. Das in Rede stehende Stutfohlen wurde im Winter dieses Jahres, also fast ein Jahr alt, an einen Besitzer in O. verkauft. Es war nicht besonders gut genährt, wie das in hiesiger Gegend infolge von Wurminvasionen ein häufiges Vorkommnis ist, zeigte aber sonst keine Krankheitserscheinungen. Nachdem es etwa 14 Tage lang sich bei dem neuen Besitzer befand, erkrankte es plötzlich ohne Vorboten fieberhaft, war sehr hinfällig und konnte sich nicht mehr erheben. Der Krankheitsverlauf war sehr stürmisch. Der hinzugezogene Tierarzt fand einen aussichtslosen Fall vor und veranlaßte sofortige Schlachtung. Die Zerlegung ergab außer einem mittelgradigen, hyperplastischen Milztumor keine nennenswerten Organveränderungen, dagegen wurde ein auffällig großes Aneurysma der Arteria ilio-coeco-colica ermittelt, welches, um das Krankheitsbild nicht zu verwischen, uneröffnet dem Institute zugestellt wurde. Die Maße betrugen: Länge 25 cm, Durchmesser 16 cm, Wandstärke 2½ cm. Die Wand war derbe, grauweiß und enthielt einzelne etwa hirsekorngroße bis erbsenkorngroße Abszesse. Die Innenfläche des Aneurysma war rauh, zerklüftet und mit zahlreichen 1—2 cm langen Larven des Sclerostomum bidentatum besetzt. Das Lumen war fast ganz mit einer dünnbreiigen, rötlichgrauen, schmierigen Masse ausgefüllt, welche einzelne, unregelmäßig zerklüftete, bis haselnußgroße gummiartige Restteile des Thrombus enthielt. Im Zentrum befand sich noch ein etwa daumenlanges Thrombusstück vor, dessen Außenfläche ebenfalls zerklüftet war.

Zahlreiche aus dem Thrombenmaterial angelegte Plattenkulturen waren nach 12stündiger Bebrütung mit dichten Paratyphusrasen besät. Es handelt sich um absolute Reinkulturen des B. paratyphi B. Der ganze Fall stellte eine eindeutige Paratyphusseptikämie dar.

Die Größenverhältnisse des Aneurysma deuten auf ein ziemliches Alter des Prozesses hin. Auch muß der Erweichungsvorgang bereits eine gewisse Zeitlang vorhanden gewesen sein. Es ist dieses um so erstaunlicher, als vorher keine Krankheitsmerkmale bemerkt worden sind. Dieses Bild deckt sich insofern vollständig mit den bei Pyoseptikuminfektionen gemachten Erfahrungen. Hier sind auch fast stets ältere, umfangreiche, eitrige Einschmelzungen des Thrombus vorhanden. Trotzdem wird auch hierbei nur selten ein längerer Krankheitsvorgang ermittelt, sondern meistens tritt plötzlicher, unerwarteter Tod schlagähnlich ein, oder der Exitus erfolgt nach allerkürzester Krankheitsdauer in 1—2 Tagen. Fälle chronischer Art kommen ganz selten nur vor. Man muß sich deswegen den Vorgang so vorstellen, daß sowohl die Paratyphusbazillen als auch das B. pyosepticum (viscosum) equi unter der Einwirkung vorhandener Schutzstoffe zum Saprophyten degenerieren und erst, wenn eine starke Schädigung des ganzen Körpers eingetreten ist, wieder virulent werden. In analoger Weise nehme ich an, daß avirulente Paratyphusbazillen gelegentlich im Darme schmarotzen und von der Wurmbrut bei ihrer aktiven Wanderung mit in die vordere Gekröswurzel verschleppt werden, woselbst sie allmählich zuerst lokale Veränderungen, später allgemeine Septikämien auf embolischem Wege veranlassen. Nach diesen Beobachtungen ist auch mit intestinalen Bazillenträgern in Paratyphusabortbeständen trotz Blutschutz der befallenen Tiere zu rechnen.

Der zweite hier festgestellte Fall zeichnet sich durch noch weitergehende metastatische Veränderungen aus. Es handelt sich um ein zweijähriges weibliches Pferd aus dem Kreise Stade und zwar um ein Handelsobjekt, welches wegen seines kümmerlichen Nährzustandes von jedem Käufer schnell wieder abgestoßen wurde, und sich zurzeit des Todes bereits in vierter Hand befand. Der letzte Käufer hatte gehofft, durch intensive Fütterung eine Besserung zu erzielen, war aber in diesem Falle von seinem Geschäftsglück im Stiche gelassen worden. Das Tier war derartig zurückgeblieben, daß es (2jährig) den Eindruck eines mäßigen Jährlings machte. Zum Überflusse hatte der letzte Besitzer das Pferd bis zu seinem Wohnsitze noch einen Weg von rund 20 Kilometern zurücklegen lassen und während der letzten Strecke das Tier kaum noch fortbewegen können. Im Stall angekommen, legte sich der Kümmerer nieder, ohne überhaupt wieder aufzustehen. Aufrichteversuche waren vergeblich. Nach etwa 8 Tagen verendete das Tier. Da keine Behandlung vorgenommen worden ist, so fehlten klinische Daten. Ich habe das Pferd am Tage nach dem Tode aus diagnostischen Gründen zerlegt und folgende krankhafte Befunde dabei erhoben, die ich zusammengefaßt wiedergebe:

„Kadaver vollständig abgemagert, Augen tief eingesunken. Unterhautgewebe sulzig gallertig. Beim Abhäuten treten beiderseits im Schenkelkanal etwa gut gänseeigroße Abszesse hervor, welche, um das Zusammenhangsbild nicht zu zerstören, zunächst unberührt gelassen werden. — Die Bauchhöhle enthält etwa 10 Liter einer trüben rötlich grauen, leimig riechenden Flüssigkeit, in welcher zahlreiche Fibrinfetzen enthalten sind. Serosa parietalis und visceralis glanzlos. Darunter liegende Gefäße stark injiziert. — Darm schlaff. In allen Darmabschnitten geringer Inhalt von wässeriger Beschaffenheit. Darmschleimhaut durchgehend leicht geschwollen, blaßgrau. — Milz stark vergrößert ($52 \times 20 \times 4$ cm), Konsistenz derbe. Pulpa dunkelrotbraun, fest und leicht gekörnt. An der Milz etwa haselnußgroßer graugelber Infarkt, der sich leicht hervorwölbt. Benachbarte Lymphknoten mäßig geschwollen — Leber sehr blutreich, infolgedessen leicht vergrößert. Überzug spiegelnd an der Zwerchfellsfläche, Darmseite getrübt. Parenchym etwas brüchig, auf der Schnittfläche gelblich graurot und mit vereinzelten hellgrauen hirsekorngroßen Herden durchsetzt. — Beide Nieren enthalten zahlreiche kleine, weißgraue Infarkte, welche mit ihrer breiten Basis bis zur Kapsel reichen und mit ihrer Spitze in der Nähe des Nierenbeckens endigen. Sonstige Nierensubstanz rotbraun. Zeichnung deutlich. Konsistenz derbelastisch. — Die bedeutendsten Veränderungen weist das Gefäßsystem der Bauchhöhle auf. Anschließend an ein etwa doppelt-hühnereigroßes Aneurysma der vorderen Gekröswurzel sind, äußerlich bereits durch ihr Aussehen (daumendick, strangartig) kenntlich, sämtliche Arterien des Grimm- und Blinddarmes thrombosiert. Der Inhalt des Aneurysma ist vollständig in eine grützbreiartige, graurote Masse verwandelt; die Innenfläche des Gefäßes zerklüf-



tet und dicht mit Wurmlarven besetzt. Die Thromben der weiterführenden Gefäße sind dagegen derbelastisch, der Wand anhaftend und lassen schmale Kanäle frei. An der Aorta abdominalis hat der thrombotische Prozeß kaudalwärts auch auf diese übergegriffen und auch auf die Milz- und Nierenarterien sowie auf beide Schenkelschlagadern. Die gesamten Gefäße sind mit wandständigen, hellgrauen Thromben ausgefüllt, die nur schmale Blutwege freilassen. Ihre Innenfläche ist fortlaufend zerklüftet und weist auch verschiedentlich anhaftende Wurmlarven auf. Die Gefäßwände sind überall derb und verdickt. Im Schenkelkanal erweitern sich beide Arterien aneurysmatisch zu etwa hühnereigroßen Ausbuchtungen. Ihre Wand ist mäßig verdickt, ihr Inhalt wie in der vorderen Gekröswurzel grützbreiartig. Beide ausgebuchteten Stellen sind inmitten eines je zirka gänseeigroßen Abszesses gelegen, dessen Begrenzung direkt durch den Schenkelkanal selbst gebildet wird. Der Inhalt ist hellgelb, fast weiß, dickbreiig klümprich und nahezu geruchlos. — An sonstigen Körperabschnitten wurden keine Veränderungen wahrgenommen."

Bei der kulturellen Prüfung wurden aus sämtlichen Organen, der vorderen Gekröswurzel und den Eitermassen im Schenkelkanale dichte Reinkulturen des B. paratyphi B. isoliert, in einer Form, welche den Zusammenhang mit den Eiterungsvorgängen beweist. Der ursächliche Vorgang dürfte der gleiche wie im vorigen Falle gewesen sein.

Auf Grund dieser Befunde ist also bei sogenannten infizierten Wurmthrombus gelegentlich mit Paratyphusinfektionen zu rechnen und somit, sofern keine Nierenveränderungen vorliegen, welche eine Pyosepticuminfektion bereits makroskopisch beweisen, eine bakteriologische Prüfung des Falles am Platze.

Zur literarischen Ergänzung der Paratyphosen des Pferdes noch eine Beobachtung, welche als solche nicht zum Kapitel der thrombotischen Infektionen gehört, die aber in mancher Hinsicht Aufschlüsse gibt und auch zu einer gewissen diagnostischen Vorsicht mahnt. Im Gestüte N. N. herrschte nach hiesiger Feststellung im Winter 1921/22 im starken Umfange ansteckendes Verwerfen und nachdem dieses zum Stillstande gebracht war, traten Paratyphosen der Neugeborenen auf. Die Gesamtverluste an Feten bzw. Fohlen betrugen 30—50%. Es lag also eine starke Verseuchung des ganzen Gestütes vor. Gleichzeitig trat unter den Verkaufspferden des Gestütes (Wallache usw.) eine staupeähnliche Erkrankung auf, welche der Influenza subsumiert worden wäre, wenn nicht meinerseits auf Grund gelegentlicher, ähnlicher Beobachtungen in sonstigen Paratyphusbeständen nach Eingang des Krankheitsberichtes um Zusendung von Blutproben gebeten worden wäre. Meine Vermutung einer kurz andauernden Paratyphusseptikämie bestätigte sich insofern, als alle erkrankten Pferde einen Agglutinationswert ihres Blutes von 1 : 800 bis 1 : 3200 gegenüber dem Stallstamm aufwiesen. Wir berücksichtigten damals naturgemäß auch differentialdiagnostisch die ansteckende Blutarmut. Sprach schon an und für sich das gleichzeitige massenhafte Erkranken der Verkaufspferde dagegen, so bewies auch das spätere Verhalten dieser Pferde nach dem Verkaufe, daß ansteckende Blutarmut damals nicht vorgelegen haben konnte, wenn auch zugegeben werden muß, daß ein akuter Anämieanfall klinisch der akuten Paratyphusseptikämie älterer Equiden sehr ähnelt. Etwa ein halbes Jahr später brach in dem Gestüte ansteckende Blutarmut aus. Wenigstens deutete das klinische Bild und vor allen Dingen die Fieberkurve bei zwei Stuten darauf hin. Ich hatte des weiteren Gelegenheit an Ort und Stelle die Befunde des Kollegen zu bestätigen. Es wurde die Diagnose „dringender Verdacht auf ansteckende Blutarmut" gestellt, „durch Tierversuch zu bestätigen". Dieser fiel positiv aus und auch der ganze weitere Verlauf in dem Gestüte bestätigte das Ergebnis. Es handelte sich bestimmt bei diesen beiden Stuten um ansteckende Blutarmut. Von beiden Stuten, welche kurz darauf eingingen, erhielt ich die großen Parenchyme. Im Gegensatze zu meinen sonstigen Erfahrungen bei der infekt. Anämie, die ich in reichem Maße in der Tierseuchenforschungsstelle für das Westheer sammeln konnte, waren die Organe dieser Stuten nicht keimfrei, sie enthielten Paratyphusbazillen in dichten Mengen in septikämischer Verbreitung. Hiermit soll auch nicht in geringster Weise der Tierversuch angezweifelt werden, denn die Versuchstiere sind typischer erkrankt und das Gestüt hat des weiteren noch erhebliche Verluste durch Anämie erlitten.

Der Fall ist aber glänzend dazu geeignet, darzutun, daß bei geschwächten Individuen und unter dem Einfluß anderer Infektionskrankheiten Paratyphusbazillen (confer Schweinepest) mobilisiert werden und so als solche tödliche Erkrankungen auslösen, bzw. am Krankheitsbilde beteiligt sein und dieses verwischen können. Paratyphusbazillenbefunde sind demnach durchaus nicht immer primärer Natur. Ihr ursprünglicher Sitz dürfen der Darm mit seinen Adnexen z. B. der Leber (vgl. Typhus hominis) gewesen sein. Mit etwas gutem Willen dürften diese beiden Fälle auch als Überleitung zu den gelegentlichen Fleischvergiftungen nach dem Genusse von Fleisch solcher Pferde aufzufassen sein, die nicht an einer primären Paratyphusseptikämie litten. Ein Fall von Paratyphusbazillenfund in der Leber eines Pferdes mit Morbus maculosus im hiesigen Institute (bakteriologische Fleischbeschau), läßt sich im gleichen Sinne deuten. Jedenfalls mahnen die Beobachtungen in diagnostischer Hinsicht zur Vorsicht bei der Beurteilung von Bazillenbefunden. Sie dienen zur Bestätigung meiner mehrfach vertretenen Ansicht, daß die Paratyphusbazillen in erster Linie an den Geburtswegen und bei Säuglingen eine Rolle spielen, dagegen schon bei älteren Fohlen und namentlich aber bei erwachsenen Tieren als Krankheitserreger eine gewisse Prädisposition voraussetzen. Sie müssen sich bei Großtieren erst eine ausreichende Virulenz erkämpfen, ohne dabei bereits in den meisten Fällen tötlich zu wirken. Gelingt es ihnen im Großtiere genügend Virulenz zu entfalten, so sind sie auch geeignet, als Fleischvergifter aufzutreten, zeigen aber als solche stets auch nur wieder eine besondere pathogene Gewalt für jugendliche und Greise. Von diesem Gesichtspunkte aus läßt sich aber auch fleischbeschaulich nicht ohne weiteres von der ständigen Ungefährlichkeit dieses oder jenes Tierpassagetypus sprechen. Gelegenheit und Ursache zu Fleischvergiftungen kann m. E. durch jede der variablen Formen gegeben werden, sobald der Genius epizooticus dieses zuläßt. Zurzeit sind derartige Gedankengänge noch spekulativer Natur. Die Erfahrungen der an möglichst viel Stellen vorgenommenen bakteriologischen Fleischbeschau und bei den Fleischvergiftungen, beide unter Würdigung aller Momente vielseitig bearbeitet, müssen mit der Zeit klare Richtlinien bringen. Die eingehende sonstige Bearbeitung aller Tierparatyphosen wird hierzu beitragen.

Nach Drucklegung dieser Arbeit sind im hiesigen Institute noch 3 weitere Fälle einer Paratyphusinfektion mit eitriger Einschmelzung der Wurmthromben ermittelt worden und zwar bei zwei Jährlingen und einem erwachsenem Pferde. In einem Falle bestand gleichzeitig eine käsige Pneumonie, die bei dem Jährling auf embolischem Wege entstanden sein dürfte. Bei dem erwachsenen Pferde (Wallach) war das Aneurysma mannskopfgroß und auch in seinen Wandungen mit Abszessen durchsetzt. Der Prozeß hatte auf das Netz und die Außenwand des Blinddarmes übergegriffen. Aneurysma, Magen, Netz und Blinddarm waren miteinander verlötet und mit dickbreiigen Eitermassen bedeckt. Ein Abszeß in der Blinddarmwand stand dicht vor dem Durchbruch in das Lumen des Darmes.



Der Einfluß der sauren Molke auf Tuberkelbazillen, auf den Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche und auf andere Krankheitskeime.

Von Prof. Dr. **J. Poels** und **J. Boersma.**

Die Molkereibesitzer wenden sich gegen die durch den Kampf gegen die Maul- und Klauenseuche gesetzlich vorgeschriebene Erhitzung der Abfallprodukte der Milch und besonders gegen die Pasteurisation der Käsemolke und begründen ihren Widerspruch damit, daß der Wert dieser Abfallprodukte als Viehfutter bei Magermilch, Molke und Buttermilch durch die Erhitzung sich vermindert und daß auch besonders die Käsemolke an Geldwert verliert. Sie machen dabei aufmerksam, daß überall in den Molkereien seit langer Zeit fast ausschließlich der Rahm pasteurisiert wird und daß $^{9}/_{10}$ der Bakterien aus der Milch in den Käse übergehen und nur $^{1}/_{10}$ in der Molke zurückbleibt, daß die Gefahr einer Infektion durch die Molke demnach beträchtlich geringer ist als eine solche durch die Magermilch. Ferner würde in den Käsefabriken für Fettkäse die Molke fetter oder halbfetter Käse maschinell entrahmt. Die darin noch vorhandenen Tuberkelbazillen würden mit dem Zentrifugenschlamm und dem Rahm entfernt, und schließlich würden viele Krankheitskeime und Ansteckungsstoffe beim Säuren der Milch und der Molke getötet oder vernichtet. Deswegen wäre es einfacher und billiger, die Abfallstoffe in gesäuertem Zustand an den Viehbesitzer zurückzugeben, besonders da die Molke rasch einen sehr hohen Säuregrad erreichen soll. Dies trifft allerdings, wie die Laboratoriumsversuche ergaben, nur für den Sommer, nicht aber für die kältere Jahreszeit zu, weil auf die Höhe des Säuregrades die Lufttemperatur einen großen Einfluß ausübt. Die Milch wird unter normalen Verhältnissen unter der Einwirkung von Milchsäurebakterien sauer, und zwar sind dies fast auschließlich Diplostreptokokken. Sie werden in Reinkultur gezüchtet, kommen als solche in Gestalt der sogenannten „Säurewecker“ in den Handel, werden in den Molkereien zur Säuerung des Rahmes und der Milch benutzt und zur Bekämpfung der Käsefehler und um den Reifungsprozeß in die richtige Bahn zu lenken, der zu verkäsenden Milch zugefügt. Auf den Gütern wird anstatt dieser „Säurewecker“ Buttermilch, saure Molken u. dergl. zugesetzt. Diese enthalten wohl Milchsäurebakterien und zwar zum größten Teile dieselben Diplostreptokokken, daneben aber auch andere schädliche Organismen. Beim Säuren der Milch und Molken setzt sich ein Teil des Milchzuckers in Milchsäure und in andere organische Säuren um, und die gebildete Säure verhindert rasch die Tätigkeit der Milchsäurediplostreptokokken. Infolgedessen kommt der Prozeß zum Stehen. Wird die gebildete Säure durch Zusatz von Kreide oder Lauge neutralisiert, so wird mehr Zucker umgesetzt, ist aber wieder ein bestimmter Säuregrad erreicht, so kommt der Prozeß von neuem zum Stillstand. Außer den Diplostreptokokken oder, wie sie auch genannt werden, den L a c t o k o k k e n, die am besten bei 30° C. gedeihen, sich aber schon bei 15° C. sehr gut entwickeln und auch bereits bei einer niedrigeren Temperatur wachsen, finden sich in der Milch noch stäbchenförmige Milchsäurebazillen, die L a k t o b a z i l l e n. Sie entwickeln sich am besten bei 40° C., aber nicht unter 20° C. bzw. wie der Lactobacillus caucasicus B. nicht unter 18° C., können sich also nur im Sommer, nicht im Winter entwickeln und finden sich daher im Sommer auch in den Buttermilchtonnen und Molkengefäßen, und zwar dort, wo ein Teil des geronnenen Eiweißes an der Wand sich abgesetzt hat. In den morgenländischen sauren Milchtränken Yoghurt, Kefir und Kumis finden sich sehr viele Laktobazillen infolge der hohen Lufttemperatur der dortigen Gegenden.

Der Säuregrad von Flüssigkeiten, auch von Milch, wurde früher ausschließlich durch Titrieren mit Lauge bestimmt. Jedoch ist der wirkliche Säuregrad nicht von dem Titriersäuregrade, sondern von der Zahl freier Wasserstoffionen im Liter Flüssigkeit abhängig. Dies ist der w i r k l i c h e oder r e e l l e Säuregrad. Die Menge der freien Wasesrstoffionen hängt nicht nur von der Menge der durch Titrieren mit Lauge zu bestimmenden Säure, sondern auch von deren Art und besonders von der Menge und Art der vorhandenen Salze und der anderen Stoffe wie Eiweiß und auch von der Temperatur ab. Die Konzentration der H-Ionen wird mittelst verschiedener Indikatoren bestimmt, nach deren Zusatz sich je nach der H.-Ionen-Konzentration die Färbung der zu untersuchenden Flüssigkeit verändert. Diese I n d i k a t o r m e t h o d e wirkt aber nicht genau genug infolge der Eigenfärbung der zu untersuchenden Flüssigkeit, der darin vorhandenen Trübungen, der Anwesenheit von Eiweiß und Salzen. Dadurch kann die Farbe der Indikatoren erheblich abgeändert werden. Genauer wird die Wasserstoffionenkonzentration bestimmt mit der Wasserstoffelektrode, eine Methode, die aber wegen der teuren Instrumente, die sie erfordert, nur für das Laboratorium sich eignet. Außer der H.-Ionenkonzentration = (H·) wird auch der Wasserstoffexponent, PH. angegeben. Sie lassen sich beide von einander ableiten. Das (H·) gibt an, ob eine Flüssigkeit sauer ist oder alkalisch. Eine Flüssigkeit mit einem (H·) von $10^{-7} \times$ N bis $10^{-14} \times$ N = ist alkalisch, von neutral $10^{-7} \times$ N bis sehr stark alkalisch $10^{-14} \times$ N. Eine Flüssigkeit mit einem (H:) von $10^{-7} \times$ N bis $10^{0} \times$ N ist sauer, von neutral $10^{-7} \times$ N bis sehr stark sauer $10^{0} \times$ N =1 $\times$ normal. Reines Wasser ist neutral (H·) = 10^{-7}. 1¼ N. Natrium- oder Kalilauge hat ein (H·) von $10^{-14} \times$ N. 1¼ Norm. Salzsäure hat ein (H·) von $10^{-0} \times$ N = 1 $\times$ N. V a n D a m bestimmte für verschiedene Proben Käsemolke den (H·). Er fand nach einem Tag ein (H·), das von 3.27 $\times 10^{-5}$ N bis 5.90 $\times 10^{-5}$ N., nach zwei Tagen ein (H·) von 5.8 $\times 10^{-5}$ N. bis 8 $\times 10^{-5}$ N. schwankte, und nach 3 und 4 Tagen eine kleine Abnahme. Für das Filtrat des „Säurewecker“, der von der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu H o o r n an die Käsemacher versandt wird, wurde nach 24 Stunden ein (H·) von 5 $\times$10 — N und nach 3 Tagen ein (H·) von 6.90 $\times 10^{-5}$ N und nach 6 Tagen dasselbe wie nach 3 Tagen gefunden. Molken mit hohen Säuregraden werden erzielt, wenn sie mit Yoghurtbazillen oder Yoghurt einem Gemisch von Yoghurtbazillen und Yoghurtstreptokokken geimpft, bis 40° C. erwärmt und einige Zeit darauf gehalten werden. Diese Organismen wachsen bei hoher Temperatur 37°—46° C. schnell und können in einigen Stunden bei 40° C. viel Säure bilden. Dies können auch die übrigen Laktobazillen, aber langsamer. Auch die Kefirkörnchen, die aus L a c t o b a c i l l u s c a u c a s i c u s B. und Hefezellen bestehen, können viel Säure bilden. Gewöhnlich steigt aber die Wasserstoff-Ionenkonzentration bei Milch und Molke nur selten über 8 $\times 10^{-5}$ N, weil ja bei ihnen der Säuerungsprozeß in der Regel durch die Diplostreptokokken eingeleitet wird und die Laktobazillen sich nicht entwickeln können, da die Temperatur den größten Teil des Jahres für ihre Entwickelung zu niedrig ist.

Um nun festzustellen, ob T u b e r k e l b a z i l l e n in saurer Molke und Milch absterben, mußte erst ermittelt werden, ob überhaupt in der Molke Tuberkelbazillen vorhanden sind und nach deren Zentrifugieren noch übrigbleiben. Zunächst wurden daher Proben von Molke und Milch aus zwei Molkereien in Südholland, welche fette Käse herstellen, untersucht, und zwar von jeder Fabrik 4 Serien. Jede Serie bestand aus einer Probe Mischmilch aus der Käsebalge, aus einer Probe Molke aus der Käsebalge, fette Molke, aus einer Probe derselben Molke, nachdem sie durch die Zentrifuge entrahmt war und aus einer Probe Bodensatz aus der Molkenpumpe von dieser Molke. Rahm und Bodensatz der gewöhnlichen Milch und Molke wurden, bevor sie Meerschweinchen eingespritzt wurden, mit Antiformin behandelt, um dadurch die übrigen etwa darin vorhandenen Bazillen außer den Tuberkelbazillen unschädlich zu machen bzw. abzutöten. Die Versuche ergaben, daß die von diesen beiden



Molkereien entnommenen Proben keine Tuberkelbazillen enthielten. Daher wurden weitere Versuche mit Molke von Milch, die absichtlich mit tuberkelbazillenhaltigem Eutersekret infiziert war, angestellt mit dem Ergebnisse, daß in der Milch vorhandene Tuberkelbazillen immer in die Molke übergehen. Daß aber in der Mischmilch einer Molkerei, wo in einer Käsebalge 2000 Liter Milch und darüber gemischt werden, stets Tuberkelbazillen vorkommen, ist wohl anzunehmen. Deswegen wurde durch Impfversuche an Meerschweinchen zu ermitteln gesucht, wie saure Molke von bekanntem Titriergrad und (H·) auf die Tuberkelbazillen einwirkt. Zu den Versuchen wurden verwendet: 1. mit tuberkelbazillenhaltigem Eutersekrete vermischte Molkeproben von verschiedenen steigenden Säuregraden, die 4 Tage bei 22° C. aufbewahrt, dann zentrifugiert wurden und deren Bodensatz Meerschweinchen eingespritzt wurde, und 2) Molke von sehr hohem Säuregrade, die mit tuberkelbazillenhaltigem Eutersekrete vermischt war und von der nach 2, 3, 4, 6 und 8 Tagen jedesmal ein Teil untersucht wurde. Um einen höheren Säuregrad als der von 8×10^{-5} N, der sich gewöhnlich bei Buttermilch und Molke findet, zu erhalten, wurde die Molke mit Yoghurtbakterien geimpft und bei 40° C. hingestellt. Um Molke von verschiedenen steigenden (H:) zu erhalten, wurde gewöhnliche saure Molke zugesetzt. Die Molke wurde, um die Entwickelung des Oidium lactis auf der Oberfläche der sauren Molke zu verhindern, stets in vollen Flaschen aufbewahrt, und aus diesen wurde die Kohlensäure, die darin von Hefezellen erzeugt wird und das Messen der H erschwert, dadurch entfernt, daß die Molke in eine Saugflasche gebracht und daß diese mit einer Luftpumpe verbunden wurde. Diese Untersuchungen ergaben, daß die Tuberkelbazillen noch nach 6 Tagen in der ziemlich sauren Molke für Meerschweinchen infektiös geblieben waren. Dasselbe Ergebnis hatten Fütterungsversuche mit saurer Molke bei Kälbern. Bei diesen verursachen auch sehr kleine Mengen tuberkulöser Milch, täglich verabreicht, in verhältnismäßig kurzer Zeit Tuberkulose.

Ferner wurde zu ermitteln gesucht, ob Tuberkelbazillen in der Molke durch Zentrifugieren daraus rasch und vollständig entfernt werden. Die Versuche ergaben, daß auch bei langdauerndem Zentrifugieren die Tuberkelbazillen nicht sämtlich aus der Molke entfernt werden, daß also anzunehmen ist, daß dies auch nicht in der Praxis geschieht, wo ja die Molke nur kurze Zeit zentrifugiert wird.

Weitere Versuche an Ochsen, die noch nicht an Maul- und Klauenseuche gelitten hatten, beschäftigten sich damit, festzustellen, ob Verabreichung von saurer Molke und filtrierter Buttermilch mit einem Titersäuregrade von 26,3 (S.H.), und einem PH 4.29 oder (H·) = 5.10×10^5, den Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche unschädlich macht. Die Versuche ergaben, daß diese Stoffe dazu in hohem Grade fähig sind, wenn sie wenigstens 5 Minuten eingewirkt haben. Ebenso dürfte dies mit saurer Magermilch der Fall sein. Daher dürfte es nicht notwendig sein, die Käsemolke, die Buttermilch und die saure Magermilch zu pasteurisieren.

Es muß aber dabei berücksichtigt werden, daß äußerlich an den Gegenständen, mit denen die gesäuerten Stoffe transportiert werden, der Ansteckungsstoff der Maul- und Klauenseuche haften bleibt, wenn diese Gegenstände aus verseuchten Gehöften stammen.

Immunität gegen Maul- und Klauenseuche erwerben die Tiere aber nicht, auch wenn sie nach Injektion von infizierter Käsemolke oder von infizierter, filtrierter Buttermilch nicht an der Seuche erkrankten.

Außer mit dem Ansteckungsstoffe der Maul- und Klauenseuche wurden auch Versuche mit **saurer Molke bei anderen Krankheitskeimen** angestellt, und zwar bei grampositiven, bei Kapsel- und bei gramnegativen Bakterien. Hierbei erwiesen sich die grampositiven und Kapselbakterien etwas widerstandsfähiger gegenüber der Einwirkung der sauren Molke als die gramnegativen. Je höher der Säuregrad ist, desto eher sterben die Bakterien ab. Die **Staphylokokken** sind sehr resistent und bleiben in stark saurer Molke noch wenigstens 4 Tage am Leben, die **Mastitisstreptokokken** bleiben in filtrierter Buttermilch von normalem Säuregrade mehrere Tage, einzelne so gar länger als 5 Tage, am Leben, in saurerer Molke sterben sie rascher ab. Die **Pyogenesbazillen** bleiben in filtrierter Buttermilch mit normalem Säuregrade noch drei Tage am Leben, in saurer sterben sie bereits nach einem Tag ab. Die **Rotlaufbazillen** sind gegen die Säure weniger widerstandsfähig als die Pyogenesbazillen, einige bleiben aber in filtrierter normaler Buttermilch noch drei Tage lebensfähig, in saurerer Molke sterben aber alle bereits nach 2 Tagen ab. **Diphtheriebazillen** sind gegen Säure ziemlich widerstandsfähig und bleiben in Molke I und II mit einem Titriersäuregrade 27.6 bzw. 33.8. PH: 4.30 bzw. 4.10. (H:) $5.- \times 10^{-5}$ bzw. $8.- \times 10^{-5}$ sogar länger als 3 Tage, in der sehr sauren Molke III mit einem Titriersäuregrad 37.2. PH.: 4. (H:) $1.- \times 10^{-4}$ nicht einen Tag am Leben. **Streptococcus equi** und die Pneumococcen sterben rasch ab. Bacillus Friedländer ist gegen Molke I und II sehr widerstandsfähig, stirbt aber in Molke III rasch ab.

Von den **gramnegativen** Bazillen sind die **Kolibazillen** am widerstandsfähigsten und bleiben in filtrierter normaler Buttermilch über 8 Tage am Leben, in saurerer sind sie nach 2 Tagen nicht mehr lebensfähig. Die Paratyphus A-Bazillen sterben rasch ab, und zwar noch schneller als gewöhnliche Typhusbazillen, die **Paratyphus B-Bazillen** lebten in Molke I noch nach 4, in Molke II noch nach 1 Tage. Der **Stamm enteritidis Aertrijch** ist am meisten resistent und bleibt in Molke I noch nach 4 Tagen am Leben. Der **Stamm suipestifer** (Schweinepestbazillen) bleibt in Molke I gut 2 Tage am Leben, stirbt aber in saurerer Molke nach 1 Tag ab. **Cholera-vibrionen** und **Abortusbazillen** halten es in Molke I noch keinen Tag aus. **Dysenteriebazillen** sind fast ebenso widerstandsfähig gegen Säure wie die Paratyphus B-Bazillen. Viele Krankheitskeime vertragen den schädlichen Einfluß normal saurer Milch oder Buttermilch ziemlich gut einen oder mehrere Tage.

(A. d. L.-Tierseuchenamt zu Rostock. Direkt.: Prof. Dr. Reinhardt.)

Vergleichende Untersuchungen von Milch mit der Schnellkatalase nach Jacobsen und der Katalaseprobe nach Machens.

Von Koch, prakt. Tierarzt in Brüel i. M.

Auf die Enzymprobe bei der Milchbeurteilung hat Koning als erster hingewiesen. Nach ihm ist noch eine große Reihe von Arbeiten über den Wert der Enzymproben erschienen. Als besonders zuverlässig wird die Katalaseprobe von Ulmann in seiner Dissertationsarbeit bezeichnet. Die Katalasebestimmung erfordert jedoch ein besonderes Instrumentarium, einen größeren Zeitaufwand und ist nur im Laboratorium ausführbar. Eine einfache Methode, die auch im Stalle selbst leicht und schnell ausführbar ist, hat Jacobsen in Christiania vorgeschlagen. Er füllt ein Reagensglas etwa ¾ voll und gießt darauf 2—3 ccm einer 3prozentigen H_2O_2-Lösung. Nach mehrmaligem Wenden des Glases unter gleichzeitigem Verschluß findet eine m. o. w. starke Gasentwicklung statt. An der Schaumbildung erkennt Jacobsen, ob die Milch einen erhöhten Katalasegehalt hat. Eine geringe Schaumbildung ist nach ihm ohne Bedeutung.

Ich habe nun diese Schnellkatalase bei zahlreichen Milchuntersuchungen, zu denen mir Mastitismilch, Kolostralmilch und Milch von Tieren mit inneren fieberhaften Erkran-



kungen, sowie Normalmilch zur Verfügung stand, ausgeführt. Gleichzeitig habe ich den Katalasegehalt mit dem Apparate nach Machens bestimmt. Um die Anwendbarkeit auch in der tierärztlichen Praxis auszuproben, habe ich in verschiedenen Beständen die Milch mit Hilfe der Schnellkatalase untersucht.

Das Ergebnis meiner Untersuchungen war folgendes:

1. Der Katalasegehalt gesunder, normaler Milch kann so groß sein, daß bei Anwendung des Apparates nach Machens die Wassersäule bis gegen die Marke 4 steigt. Der Gegenwert 2 ist zu niedrig angesetzt.
2. Mastitismilch, Kolostralmilch und alte Milch haben stets einen wesentlich höheren Katalasegehalt.
3. Milch von Kühen, die mit inneren fieberhaften Erkrankungen, wie offener Tuberkulose der Lunge bzw. des Darmes, traumatischer Perikarditis, infektiösem Abortus, behaftet sind, hat einen abnorm hohen Katalasegehalt.
4. Wir haben in der Katalaseprobe eine ausgezeichnete Methode, in frischen Strich- oder Einzelgemelken, Mastitismilch von Normalmilch zu unterscheiden. Sie ist als untrüglich anzusprechen, wenn durch klinische Untersuchung am Produktionsorte der Milch physiologische Zustände, unter denen ebenfalls Milch mit erhöhtem Katalasegehalt, wie Anfangs- oder End-Kolostralmilch, Stauungsmilch, sowie gewisse innere fieberhafte Erkrankungen ausgeschaltet werden können.
5. Die von Jacobsen vorgeschlagene Schnellkatalase stellt eine für die Milchuntersuchung in der Praxis genügend zuverlässige Probe zur Bestimmung des Katalasegehaltes dar, welche die mit m. o. w. komplizierten Apparaten arbeitenden Methoden in der tierärztlichen Praxis ersetzen kann.
6. Die Methode der Katalasebestimmung nach Jacobsen ist einfach, leicht und schnell auszuführen: die Beurteilung ihrer Ergebnisse ist nicht schwierig.
7. Die Methode kann als Hilfsmittel zur Feststellung von Eutererkrankungen, sowie zur sanitätspolizeilichen Beurteilung von frischer Milch mit Vorteil benutzt werden.

Generalisierter Pockenausschlag beim Rindvieh.

Von Dr. Schrape in Siedenburg (Kr. Sulingen).

Die Kuhpocke gilt i. A. als eine verhältnismäßig gutartige, mehr oder weniger lokalisierte Krankheit. Generalisation ist nach Hutyra-Marek, I. 324, Aufl. 1913, selten beobachtet. Als neuer Beitrag folgender Fall.

Von dem Landwirte M. in O. wurde ich zur Behandlung einer Kuh zugezogen, welche vor einigen Tagen leichte Verdauungsstörungen gehabt habe und nun einen eigenartigen Ausschlag über den ganzen Leib bekommen habe.

Befund: Rotbunte Niederungskuh, 9 Jahre, 3 Wochen vor dem Kalben, trockenstehend. Nährzustand trotz regen Appetits mäßig. Am Euter, Bauch, Brust, Hinterextremitäten und Rücken zirka zehnpfennigstückgroße eingetrocknete Dellen mit mittelständigem Schorf, bei dessen Abhebung z. T. eitriges Sekret zum Vorscheine kommt; andere Dellen sind schon vollständig eingetrocknet. Diese Dellen sitzen so dicht zusammen, daß sie z. T. konfluieren. Frei sind nur Kopf und Schwanz. Durch starken Juckreiz und Anwendung von Quecksilbersalbe ist auf der Kruppe und am Milchspiegel starkes Ekzem entstanden.

Außerdem ist ein nicht unmittelbar daneben stehender junger Bulle, noch nicht zur Zucht benutzt, an den Geschlechtsteilen leicht erkrankt.

Behandlung besteht in Säuberung der am stärksten betroffenen Körperteile und Behandlung des Ekzems mit Npt. Zinci.

Acht Tage später wurde ich nochmals zugezogen, da die Kuh allem Anscheine nach Kalben wolle. Die Kuh stand und wiederkäute. Fruchtblase ist vorgetreten und bereits geplatzt. Das Kalb liegt tot in Brustkopfhaltung vor der Zervix. Extraktion gelang nach Lageberichtigung leicht. Die Kuh steht sofort wieder auf. Beim Melken kommt aus dem wenig geschwollenen Euter eine eitrige, übelriechende Flüssigkeit. 5 Minuten später liegt die Kuh flach auf der Seite, Atmung angestrengt, Herzschlag verlangsamt, aussetzend; Cardiaka ohne Erfolg. Notschlachtung. Ausblutung mangelhaft. Blut dünnflüssig, ohne jede färbende Kraft, kaum klebrig und schlecht gerinnend.

Schlachtbefund: Petechien am Peritoneum und Darmserosa, Leber geschwollen, auf der Schnittfläche graurot, trocken. Hyperplastischer Milztumor. Petechien unter dem Endokard. In der rechten Lungenspitze ein zirka apfelgroßer bronchopneumonischer Herd mit mißfarbenem stinkenden Inhalte. Uterusserosa diffus gerötet, an dem nicht graviden Horne geradezu schwarzrot. In der Uterushöhle etwa 1 Liter Blutgerinnsel. Kotyledonen schwarzrot.

Pathogenese: Septikämie infolge sekundärer Eitererreger, Entzündung der Kotyledonen, Tod und Ausstoßung der Frucht.

Infektionsmodus unbekannt. In der Familie des Besitzers ist niemand gegen Pocken geimpft. Weitere Tiere sind noch nicht erkrankt. Bei dem oben erwähnten Bullen ist der Ausschlag fast abgeheilt. Auch die Haut der notgeschlachteten Kuh zeigt keine Abnormität mehr. Selbst die Ekzeme sind trocken und abgeheilt.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Das Vorkommen von autogenem Pigment in den Milzen und Lebern gesunder und kranker Pferde.

Von R. Hock.

(Archiv f. wiss. u. prakt. Tierhlk. 1923, 49., S. 117—133.)

Hock faßt seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

1. In der Milz des Pferdes tritt eisenhaltiges Pigment auf, und zwar bei Tieren über 6 Jahre viel, bei jüngeren wenig.

2. Die Leber der Pferde kann dreierlei Pigment enthalten:
a) Hämosiderin, besonders bei Pferden über 13 Jahre.
b) Lipofuscin; das Alter spielt dabei keine besondere Rolle.
c) Bilirubin.

3. Innerhalb der Leberzellen war in keinem Falle Eisen nachzuweisen.

4. Infolgedessen muß ein Zustand, bei welchem Eisen innerhalb der Leberzellen auftritt, als pathologisch bezeichnet werden.

Hock bestätigt damit die Feststellungen Mrowkas über den starken Hämosideringehalt der Milz in Übereinstimmung mit Ziegler, der in seinem Vortrag auf der Leipziger Naturforscherversammlung 1922 „Zur pathologischen Histologie der infektiösen Anämie“ über ähnliche Befunde auf Grund seiner gemeinsamen mit E. Wolf ausgeführten (noch nicht veröffentlichten) Untersuchungen berichtet und diese auch an der Hand von Lichtbildern demonstriert hat.

Edelmann.

Neue parasitologische und pathologisch-anatomische Befunde bei der nervösen Staupe der Hunde.

Von R. Kantorowicz, Charlottenburg und F. H. Lewy, Berlin.

(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. 1922, 49., S. 137—157.)

Die Untersuchungen von Kantorowicz und Lewy erstreckten sich auf 15 Hunde, die an schwerster nervöser Staupe gelitten hatten. Bei 7 Hunden standen akut entzündliche Vorgänge im Vordergrunde, während das pathologisch-anatomische Bild bei den übrigen den Eindruck einer viel milder verlaufenen Erkrankung machte. Sogen. Staupekörper, die hier unzweifelhaft Chromatinverklumpungen in Gliakernen entsprechen, waren in den Ganglienzellen nur



relativ selten nachweisbar und es ließ sich nicht feststellen, inwieweit sie in Analogie zu den Negrischen Körperchen stehen. Die Gesamtheit der pathologisch-anatomischen Befunde zeigte einerseits die Zeichen einer aktiven Entzündung, anderseits einen primären, degenerativen Prozeß und, mit diesem vergesellschaftet oder auch isoliert, eine produktive Erkrankung der Gefäßwandzellen.

Bei 5 Hunden, die dem Typ der akut entzündlichen Veränderung angehören, wurde ein Parasit in der Hirnrinde, dem Streifenhügel und in der weißen Substanz gefunden, der färbbar ist mit allen basischen und Kernfarbstoffen. Es handelt sich um ein zystenartiges Gebilde mit einer Membran, der ein platter Kern mit einem sehr dunklen Keimkörperchen anliegt, während das Innere der Zyste mit massenhaften körnchenartigen Körperchen gefüllt ist. Das nach Giemsa färbbare Chromatin dieser Gebilde ist halbmond- oder ringförmig, manchmal auch bipolar gelagert. K. und L. halten diesen Parasiten für ein Protozoon, vielleicht zur Gruppe der Hämogregarinen gehörig, das mit der Encephalitis bei der Hundestaupe in Beziehungen steht. Ob die Protozoen den Erreger der Staupe darstellen, muß durch Infektionsversuche klargestellt werden.

19 Textabbildungen erleichtern das Verständnis der schönen Arbeit, der ein umfangreiches Literaturverzeichnis angefügt ist.

Edelmann.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Praktische Erfahrungen bei Maul- und Klauenseuche.

Von A. Horváth.

(Allategészégügy. 1922. Nr. 4. S. 39.)

Nach der Schlachtung von zwei solchen Kühen, die aus einer ein Jahr vorher mit der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche infizierten Gemeinde stammten und zu Lebzeiten rasche Ermüdung nebst pochendem Herzstoß und Herzgeräuschen zu erkennen gaben, fand sich je ein dünnwandiger Abszeß in der Muskelwand der linken Herzhälfte in der Höhe der Herzklappen. Kurze Zeit nach dem Einführen dieser Tiere trat in dem mit ihnen in Berührung gekommenen Bestande die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche auf. Die Infektiosität solcher Eiterherde im Herzmuskel von Rindern, die die Maul- und Klauenseuche vor 3—4 Monaten durchgemacht haben, wurde in zwei weiteren Fällen auch versuchsmäßig durch Einreibung ihres Inhaltes auf die Maulschleimhaut erwiesen.

Als Schutzbehandlung machte Verfasser vor allem intravenöse Injektionen von 80—200 ccm einer 2—4prozentigen, durch Aufkochen sterilisierten und auf Körperwärme abgekühlten wässerigen Alaunlösung, die in der ersten Stunde eine Temperatursteigerung von 0,5—1,0° C., leichte Puls- und bedeutendere Atmungsbeschleunigung, in einigen Fällen daneben auch eine seröse Sehnenscheidenentzündung für die Dauer von 24—48 Stunden zur Folge hatte. Die so behandelten 300 Tiere blieben zwar nicht verschont, erkrankten aber nur ganz leicht und für kurze Dauer. In einem Bestande mit hochträchtigen Tieren wurde sowohl den Kühen wie den Saugkälbern Zitratblut von einer gesunden, nicht krank gewesenen Kuh in einer Menge von 120—180 ccm oder von 80—160 ccm eingespritzt. Die so behandelten Tiere blieben von der Maul- und Klauenseuche verschont. Auch das Brechweinstein-Verfahren von Franz und Geissert kam bei 15 Kühen desselben Bestandes zur Anwendung, wobei von einer aus 9—10 g Kochsalz und 10 g Brechweinstein in 1 Liter Wasser bereiteten Lösung 100 bis 120 ccm in die Vene gespritzt wurden. Die behandelten Tiere blieben gesund, die Seuche kam sofort zum Stillstand und bei keinem einzigen Tiere trat Verwerfen ein.

Marek.

(Aus der bayerischen veterinär-polizeilichen Anstalt in Oberschleißheim. Vorstand: Direktor Dr. Ernst.)

Beitrag zur Frage, welche Organe, Sekrete und Exkrete des kranken Tieres den Maul- und Klauenseucheerreger enthalten.

Von Generalobervet. Dr. Valentin Göbel.

(Zschr. f. Vet.-Kunde 1922. S. 233.)

Verfasser kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlußsätzen:

1. Noch vor Sichtbarwerden von primären Veränderungen an der Impfstelle kann das Virus der Maul- und Klauenseuche im Blute nachweisbar sein. Die Zeit seines nachweisbaren Erscheinens im Blute hängt von der Virulenz des Ausgangsmateriales ab. Auch nach Auftreten der Sekundäraphthen kann das Virus noch im Blute sein.

2. Mit dem Blute wird das Virus im ganzen Körper in alle Organe verschleppt. Es findet wenig oder keine Entwickelungsmöglichkeiten in den großen Körperdrüsen und in den parenchymatösen Organen, wie Leber, Niere, Milz, Gehirn und nur geringe in Speicheldrüse und Milchdrüse.

3. Das Virus kann in der Zeit, in der es in Menge im Blute kreist, mit Galle, Harn und Milch (wohl auch — nicht geprüft — im Speichel) ausgeschieden werden.

4. Beim Harne zeigt sich deutlich eine Zweiphasigkeit im Auftreten des Virus, einmal war das Auftreten des Virus sehr früh, im andern Falle kurz vor Auftreten der Sekundäraphthen darin nachweisbar.

5. Die Außenhaut enthält schon Virus bevor die sekundäre Aphthenbildung an den Vorzugsstellen eingesetzt hat.

Berge.

Rotznachweis bei jungen Fohlen mit Blutproben, mit besonderer Berücksichtigung der Verordnung von komplementbindenden Stoffen.

Von Dr. A. Harcis, Staatsveterinärinspektor.

(Allatorvosi Lapok, 1922. Nr. 11/12. S. 74.)

Seit dem Jahre 1917 bot sich dem Verfasser die Gelegenheit, an jungen Fohlen von 7 rotzkranken oder mit Rotz angesteckten Stuten die Blutproben (Komplementbindung und Agglutination) sowie die Mallein-Augenprobe systematisch auszuführen und außerdem in anderen 11 Fällen mindestens einmal in jeweils verschiedenem Alter der Fohlen vorzunehmen. Bei den wochen- bis monatelang planmäßig untersuchten 7 Fohlen rotzkranker oder mit Rotz angesteckter Stuten gelang der Nachweis von komplementbindenden Stoffen in allen Fällen, wobei deren Spezifität sich daraus ergab, daß bei Anwendung von Paratyphus B-Bazillenextrakt dasselbe Blutserum keine Komplementbindung veranlaßt hatte und deren Herkunft aus Vererbung daraus gefolgert werden mußte, daß sie nach einer gewissen Zeit aus dem Blute verschwanden oder sich vermindert hatten, trotzdem die komplementbindende Fähigkeit des Blutes der Mutterstute unverändert geblieben war. Noch mehr sprach in diesem Sinne der Umstand, daß sowohl die planmäßig wochen- bis monatelang zeitweilig wiederholte Agglutinationsprobe und die Mallein-Augenprobe durchweg einen negativen Ausschlag gaben. Die Menge solcher komplementbindenden Stoffe zeigte sich insofern wechselnd, als bei einem Fohlen schon im Alter von 15 Tagen bloß bei 0,2 ccm Blutserum eine teilweise Komplementbindung zu verzeichnen war, wogegen bei drei anderen Tieren noch im Alter von 30 Tagen, bei anderen drei Fohlen im Alter von 34,42 und 62 Tagen auch bei 0,1 ccm Blutserum eine vollständige Komplementbindung eingetreten war. Zur Feststellung der Zeitfrist für das vollständige Verschwinden der ererbten komplementbindenden Stoffe bot sich nur bei drei Tieren die Gelegenheit; namentlich konnten in einem Falle 40 Tage, in einem anderen 90 Tage und im dritten Falle 195 Tage nach der Geburt komplementbindende Stoffe nicht mehr nachgewiesen und in einem weiteren Falle deren Verminderung um die Hälfte im Alter von 96 Tagen festgestellt werden.

Merkwürdigerweise ergab bei weiteren acht Fohlen mit Rotz angesteckter Stuten die nur einmal und gleichzeitig mit den Muttertieren ausgeführte Blutprobe in keinem einzigen Falle einen positiven oder zweifelhaften Ausschlag, möglicherweise deshalb, weil die komplementbindenden Stoffe mittlerweile aus dem Blute verschwunden waren (es handelte sich um Fohlen im Alter von 3 Wochen bis 4 Monaten) oder weil sie den Feten überhaupt nicht durch den Plazentarkreislauf zugeführt wurden. Hiergegen konnte bei anderen zwei Fohlen mit positiver Agglutinationsprobe oder einer solchen Mallein-Augenprobe bei gleichzeitiger positiver Komplementbindungsprobe Rotz bei der Zerlegung festgestellt werden.

In Übereinstimmung mit ähnlichen Feststellungen von Lührs ergeben sich aus diesen Beobachtungen folgende Schlußfolgerungen: Fohlen rotzkranker oder mit Rotz angesteckter Stuten können infolge angeborener komplementbindender, spezifischer Stoffe mit Malleus-Antigen eine vollständige oder teilweise Komplementbindungsreaktion geben, doch zeigt sich in solchen Fällen eine gleichzeitig vorgenommene Agglutination oder Mallein-Augenprobe negativ, während ein positiver Ausfall der Agglutination oder der Mallein-Augenprobe für eine nachträgliche, nach der Geburt erfolgte Infektion spricht. Die angeborenen komplementbindenden Stoffe werden in einer Zeitfrist von 3—4 Wochen bis 3—6 Monaten aus dem Blut ausgeschieden. Fohlen rotzkranker selbst mit offenem Rotze behafteter Stuten können gesund zur Welt kommen und mit entsprechenden Maßregeln gegen eine nachträgliche Infektion geschützt werden.

Marek.

Verwechslung des Malleïns mit Kreosot.

Von A. Horváth.

(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 13/14. S. 90.)

Nach der Ausführung der Augenprobe mit einem aus einem ausländischen Laboratorium bezogenen und ungeöffnet längere Zeit aufbewahrten Mallein in den Abendstunden bei 10 Pferden wurde sofort ein ungewöhnlicher Geruch nach Kreosot im Stall und bei einem Tier eine alsbald beginnende milchige Hornhauttrübung mit starkem Tränen wahrgenommen. Da jedoch die übrigen Tiere keinerlei Erscheinungen zeigten, wurde dieser Abnormität weiter keine Beachtung geschenkt, selbst dann nicht, als sich bei diesem Pferd eine Stunde später starke Unruhe und Zittern in der Kruppenmuskulatur einstellten. Bei der erstmaligen Beurteilung am nächsten Morgen bot sich bei allen malleinisierten Pferden ein schweres Krankheitsbild zur Schau: Verklebung der Augenlider durch ein eitriges Sekret, dickliche, schleimig-eitrige Massen im inneren Augenwinkel, Epithelnekrose und zum Teil schon beginnende Ablösung des Epithels der Haut der Augenlider in Fetzen, Vorquellen der sulzig infiltrierten Bindehaut in Form bis doppeltfaustgroßer Knollen, Temperaturerhöhung um 1—1,5° C., bei einigen Tieren außerdem Kolikunruhe und fibrilläres Muskelzittern. Eine Palpation des Augapfels war nur bei Anwendung der Nasenbremse möglich. Nach dem Wegspülen des reichlichen Sekretes trat die milchig getrübte und oberflächlich von einem florartig feinen kruppartigen Belage bedeckte Hornhaut in die Erscheinung und zeigte sich unempfindlich. Bei zwei Tieren mit nur teilweiser Hornhauttrübung wurde keine Veränderung im Augeninneren ermittelt. Umschläge mit 4prozentiger Kochsalz-Borsäurelösung und Spülungen mit 1prozentiger Kokainlösung brachten alsbald eine Besserung herbei, aber erst am 4.—5. Tage ließ die Bindehautchemosis soweit nach, daß ein Öffnen der Augenspalten möglich war. Atropineinträufelungen vom 3. Tage ließen die gesteigerte Bulbustension verschwinden und die Lichtempfindlichkeit der Hornhaut wiederauftreten. Nach allmählicher Abstoßung der inzwischen entstandenen krupös-diphtheroiden Beläge der Lidbindehaut am 6.—9. Tage trat am Ende der zweiten Woche schließlich eine Verheilung der wund gewordenen Schleimhaut ein. Auch die in den meisten Fällen entstandene parenchymatöse Keratitis mit sehr starker ziliarer Injektion sowie die alsbald auftretende fibrinöse Iridochoroidozyklitis mit schiefer Haltung des Kopfes infolge von Sehstörung besserte sich und verschwand schließlich nach 5—6 Wochen spurlos, bei 3 Pferden blieb aber die Hornhauttrübung mit gleichzeitiger Formveränderung lange bestehen und ihr schließlicher Ausgang konnte nicht ermittelt werden, da die Tiere inzwischen aus der Beobachtung gekommen sind. Die nähere Untersuchung ergab, daß die zur Augenprobe verwendete Flüssigkeit unverdünntes Kreosot war, demgegenüber die behandelten Pferde sich überempfindlich zeigten.

Marek.

Gehäufte Erkrankungen an Wut bei Rindern und Erfolge der Schutzimpfung.

Von Dr. J. Kukuljevic.

(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 11/12. S. 75.)

In einem größeren Rinderbestande wurde eine Anzahl von Tieren durch einen herumirrenden wütenden Hund gebissen, worauf bereits nach 10 Tagen der erste Erkrankungsfall zum Ausbruche kam und dann in einer Zeitdauer von 6 Wochen insgesamt 18 Tiere der Krankheit zum Opfer fielen und Ende der 14. Woche noch ein weiteres Rind erkrankte. In drei Fällen zeigte sich das Krankheitsbild insofern verschieden von dem gewohnten, als die ersten Erscheinungen mit Leistungsstörungen der Gliedmaßen begannen, die Tiere in 1—2 Tagen zum Festliegen kamen, die Füße krampfhaft angezogen und den Kopf an die eine Schultergegend angelehnt hielten, ganz wie bei Gebärparese, doch ließen sie zeitweilig starkes Brüllen, Stöhnen und allmählich bis zu Erstickungsanfällen sich steigernde Atemnot erkennen: bei solchen Tieren nahm die Krankheit einen rascheren Verlauf als sonst.

Die erst vier Wochen nach dem Ausbruche der Seuche vorgenommene Schutzimpfung mit verdünntem Virus, die in den vorgeschriebenen Zeiträumen drei Wochen lang fortgesetzt wurde, brachte insofern keinen nennenswerten Erfolg, als sich auch noch zwei Wochen nach dem Abschlusse der Impfung weitere Erkrankungen zeigten und die Seuche erst 7 Wochen nach dem Abschlusse der Impfung endgültig erloschen war.

Marek.

Zur Tuberkulose des trächtigen Uterus des Rindes.

Von Tierarzt Dr. Karl Radtke in Kiel.

(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. 1922. 33. Jahrg., H. 2. S. 12.)

Verfasser hat an in verschiedensten Stadien der Trächtigkeit befindlichen tuberkulösen Kühen die Genitalapparate auf das Vorhandensein von tuberkulösen Veränderungen an der Uterusschleimhaut, den Karunkeln und Kotyledonen geprüft und bei 300 tuberkulösen Kühen 5 tuberkulöse trächtige Uteri ermittelt. In diesen waren zwischen den Eihäuten und der Schleimhaut in den ersten Dritteln der rechten (trächtigen) Hörner gelbbräunliche, schmierige, trübe Massen vorhanden, die der Schleimhaut fest anhafteten. Teilweise erstreckten sich diese Auflagerungen auf weitere Abschnitte der Gebärmutter. In ihnen fanden sich knopfartige bis feigengroße stärkere Anhäufungen, die teilweise diese Massen puppenartig überragten, und die eine festere, kittartige, knetbare Konsistenz zeigten. Die tuberkulösen Veränderungen waren in den trächtigen Gebärmuttern nur auf jene Stellen beschränkt, die von den gelbbraunen trüben Massen bedeckt waren. Nach ihrer Entfernung zeigte die Oberfläche der Schleimhaut mohn- bis hirsekorngroße, beetartige, gelbweiße, trübe Erhabenheiten von rundlicher Gestalt, die um ein trichterartig vertieftes Zentrum lagen. Diese Gebilde traten teils einzeln, teils in Gruppen auf, teils bildeten sie eng zusammengelagert einen gleichmäßigen Rasen, der an der Oberfläche leicht gekörnt war.

Verfasser schätzt, daß die beobachteten Infektionen im 5. Monate der Trächtigkeit eingesetzt haben. Nach der



Geburt retrahieren sich der Uterus wie die Karunkeln, und es werden sich die tuberkulösen Prozesse ganz wesentlich verdichten. Doch erreichen die mit tuberkulösen Veränderungen durchsetzten Karunkeln nicht ihre jungfräuliche Größe. Sie erscheinen 3—4 Wochen nach der Geburt noch als walnußgroße, knollige oder pilzartig über die Schleimhaut hervorragende Gebilde, die an ihrer Oberfläche mit einer gelblichweißen, trockenen, trüben, unebenen Schicht überzogen sind. In der Uterushöhle finden sich Flüssigkeitsansammlungen von trüber schleimiger Beschaffenheit und fadem Geruch, in denen kleine eiterähnliche Flocken in großer Menge zugegen sind. In ihnen finden sich Tuberkelbazillen in unendlicher Menge.

Da derartig erkrankte Uteri niemals ausheilen, werden die Tiere zu Dauerausscheidern und damit zu den gefährlichsten Versorgern eines Stalles mit Tuberkelbazillen.

Zietzschmann.

(Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Breslau. Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Küttner.)

Zur Diagnose des Schweinerotlaufs.

Von Dr. Hans Rahm.
(Med. Klin. 1922, S. 1217.)

Zur Diagnose des Rotlaufes und Erysipeloids beim Menschen wird in den meisten Fällen die Anamnese und der klinische Befund ausreichen. Für weitere Forschungen dagegen ist die bakteriologische und histologische Untersuchung eines bis in die Subkutis reichenden exzidierten Hautstückchens notwendig. In fast allen Fällen und Erysipeloid wurden Rotlaufbazillen gefunden. Der in mehreren Fällen von Rotlauf und Erysipeloid erbrachte Nachweis von Staphylokokken konnte auf Verunreinigung zurückgeführt werden. Die serologische Untersuchung spielt bei der lokalen Natur des Rotlaufes beim Menschen keine Rolle. Geiger.

(Aus dem Institute für Hygiene an der Tierärztl. Hochschule in Modena. Vorstand: Prof. Albert Ascoli.)

Neue Ergebnisse der Schweinerotlaufforschung.

Von pr. Tierarzt Dr. Hofer, St. Michael (Eppan), Südtirol (Italien).
(T. R. 1922, S. 838.)

In den Überetscher Gemeinden Eppan und Kaltern konnte Verfasser während der Nachkriegszeit folgende Beobachtungen machen: Schweinerotlauf trat auch im Winter auf: die Backsteinblattern verliefen meist tödlich: die meisten Erkrankungen wurden beobachtet: auf der Hochebene von Überetsch, bei großen deutschen Edelschweinen, bei den fettesten Tieren: die Schutzimpfung versagte oft (5.63% Verlust); trotz 2—3maliger Heilimpfung mußten die Tiere nach einiger Zeit geschlachtet werden: die Zahl der Impfgegner wurde immer größer. Die Annahme einer besonders virulenten Varietät des Rotlaufbazillus war nach dem Ausfalle der Tierversuche, angestellt an Tauben unter Verwendung homo- und heterologen Serums, nicht haltbar. Das häufige Versagen der Schutzimpfung hatte vielmehr seinen Grund in einer zu geringen Virulenz der Kulturen. Die Mißerfolge der Heilimpfung auf etwaige Unterernährung, bedingt durch die Kriegsverhältnisse, zurückzuführen, war angesichts der Tatsache, daß fast ausschließlich die fetten Schweine erkrankten, so daß schließlich die Bauern prophylaktisch spärlich fütterten, nicht angängig.

Durch Versuche Setti's gelang es, Aufklärung zu bringen. Setti erwies, daß vitaminlos (mit poliertem Reis) gefütterte Tauben nicht nur dem 1. und 2. Vakzin, sondern auch der Simultanimpfung erlagen. Der Zeitpunkt der größten Empfänglichkeit ist der 21. Tag: dann aber sofort nach Rückkehr der normalen Fütterung geimpft, bleiben die Tiere am Leben. Durch die Tatsache schließlich, daß aus Kadavern vitaminlos gefütterter Tauben gezüchtete Rotlaufkulturen auch normal ernährte Tauben zu töten vermochten, konnte Setti erweisen, daß der Rotlaufbazillus beim Passieren eines vitaminlos ernährten Organismus eine Virulenzsteigerung erfährt. Verf. schließt daraus, daß die Schweine in der dortigen Gegend während des Krieges von Rotlauf verschont blieben, nicht weil sie wenig, sondern weil sie vitaminreiches Futter (Abfallstoffe, wenig gekochtes Futter) erhielten. Geiger.

Abdeckereikammer.

(Zeitschr. f. d. gesamte Abdeckereiwesen Nr. 21/22. 1922.)

Die Abdeckerei-Organisationen für Preußen streben die Errichtung einer Abdeckereikammer in Anlehnung an die Preußische Hauptlandwirtschaftskammer an. Sie soll nach einer Denkschrift die berufene Vertretung des gesamten Abdeckereigewerbes darstellen und Einfluß auf die Gesetzgebung, soweit sie das Abdeckereigewerbe angeht, erhalten. Da die Kammer das Bindeglied zwischen Landwirtschaft und Abdeckerei darstellen soll, so kann sie als Schlichtungsausschuß für Rechtsstreitigkeiten auf ihrem Spezialgebiet eingesetzt werden. Kontrolliert und überwacht die Kammer auf der einen Seite das Abdeckereigewerbe und die Erfüllung seiner Aufgabe für die Volkswirtschaft, so kann sie auf der anderen Seite eine ausgleichende Betätigung hinsichtlich aller Gegenströmungen übernehmen. Ihre aufklärende Tätigkeit in beiden Lagern wird zur Überbrückung der Gegensätze führen. Die Kammer kann auch diejenige Stelle sein, die für eine andere Regelung privilegierter Betriebe, d. h. für eine event. einzuleitende Ablösung die nötigen Vorarbeiten zu machen hätte. Die privilegierten Betriebe können dann in konzessionierte übergeführt werden. Aufgehoben werden dürfen die Abdeckereien natürlich nicht. Die modernen Tierkörpervernichtungsanlagen haben eine hohe sanitätspolizeiliche Bedeutung. Ihre Stellung muß deshalb gestützt werden. Haben schon die alten Privilegien und die daraus entsprungene Gesetzgebung den Abdeckern weitgehende Förderung zu teil werden lassen und ihnen sogar eine Art Beamtencharakter, wenn auch niederen Grades, zuerkannt (vgl. Entscheidung des Kammergerichtes, 2. Zivilsenat, vom 2. 2. 1906), so möchte in der Jetztzeit diesen Unternehmern erst recht aller behördlicher Schutz zur Seite stehen, angesichts der enormen Werte, die die Abdeckerei der Volkswirtschaft zuzuführen bzw. zu erhalten berufen ist. Dazu ist erforderlich eine Gesetzgebung, die in erster Linie die Kadaverablieferung sicherstellt und die Zerlegung und Verwertung der Tierkörper durch die Tierbesitzer und die Schwarzschlächterei verhindert. Reichen die Gesetze dazu nicht aus, so muß zu ihrer Änderung und Ergänzung geschritten werden. Der Verbrauch von Kadaverfleisch in der Wirtschaft hat unter allen Umständen in jeder Beziehung verderblichen Einfluß. In dieser Beziehung soll die Abdeckereikammer vorhandene Gegensätze zwischen Tierhaltern und Abdeckern mildern. Auch bei der Regelung der Fleischbeschaugesetzgebung beansprucht die Abdeckereikammer, gehört zu werden, weil dabei Interessen der Tierkörperverwertungsunternehmer im Spiele sind.

Private Berufsvertretungen können alle diese wichtigen Aufgaben mit Aussicht auf Erfolg nicht wahrnehmen, dazu bedarf es einer staatlichen Organisation der Abdecker, der zweckmäßigerweise die Form einer Abdeckereikammer, im Wesen und Aufbau etwa der Berufsgenossenschaften nachgebildet, zu geben wäre. Die Abdeckereibesitzer würden die Kosten der Einrichtung zu tragen haben, was auf dem Wege der Umlage nach dem Vorbilde der Handels- und der Handwerkskammerbeiträge zu geschehen hätte.

R. Froehner.

Gehören vom Blitz erschlagene Kühe dem Abdecker?

Rechtsgutachten von Kammergerichtsrat A. Freymuth, Berlin.
(Zeitschr. f. d. gesamte Abdeckereiwesen Nr. 21/22. 1922.)

Im Sommer d. J. wurden einem Landwirte D. in S. in Pommern auf dem Felde drei Kühe vom Blitz erschlagen. Er ließ den Kühen nachträglich die Kehle durchschneiden und schlachtete die Tierkörper aus. Dem Abdecker lieferte

er sie nicht aus. Es entsteht die Streitfrage, ob D. dem Abdecker Schadensersatz schuldet. Es wurde darüber ein Gutachten von F. eingeholt.

Im ersten Teile der Ausführungen wird von dem Privileg des Abdeckers L. in L. gesprochen. Es heißt dann weiter: Die Frage ist nun, ob die drei durch Blitzschlag getöteten Kühe nach dem Publikandum dem Abdeckereibesitzer zustehen. Daß an sich Kühe unter das Publikandum fallen, ist unzweifelhaft. Ein Zweifel kann nur darüber bestehen, ob die Todesart der Tiere dem Anspruche des Abdeckereibesitzers entgegensteht.

Das Publikandum vom 29. 4. 1772 hat die Überschrift „Publikandum, wie es mit dem umgefallenen oder auch beim Schlachten unrein befundenen Vieh zu halten .....“ In dem Publikandum selbst ist dann die Rede von dem abgestandenen Vieh (Z. 1), dann von umgefallenem Vieh (Z. 2), ferner von krepiertem Vieh (Z. 5, 6). Das Publikandum verweist in Z. 1 auf ältere Vorschriften. In diesen älteren Vorschriften kommen folgende Ausdrücke vor: Das Edikt vom 18. 5. 1667 hat die Überschrift „Wiederholtes Edikt, den Abdeckern das abgestandene Vieh anzusagen“. Das Edikt selbst spricht dann vom verstorbenen Vieh. Das Edikt vom 23. 5. 1682 hat die Überschrift: „Nochmaliges Edikt wegen Ansagung des gestorbenen Viehs“. In dem Edikt selbst ist die Rede von dem verstorbenen Vieh, dann von dem abstehenden oder auch beim Schlachten unrein befundenen Vieh. Das Edikt vom 22. 4. 1689 hat die Überschrift: Edict, denen Abdeckern das abgestorbene Vieh anzusagen. In ihm selbst ist die Rede von dem verstorbenen Vieh, ferner von dem abstehenden oder auch beim Schlachten unrein befundenen Vieh.

Das Publikandum vom 29. 4. 1772 ist das Grundgesetz für die Abdeckereigerechtigkeiten. Es spricht nicht davon, wie es bei Viehseuchen zu halten ist, dafür gab es Sondervorschriften. Für die Fälle außer der Viehseuche spricht es den Abdeckereibesitzern das Recht auf das umgefallene, abgestandene oder beim Schlachten unrein befundene Vieh zu. Die Sondervorschriften für Pferde (rotzige, inkurable, zur ferneren Arbeit untüchtig gewordene) stehen hier nicht in Frage. Beim Schlachten unrein befundenes Vieh ist solches, das geschlachtet wird, um zur menschlichen Nahrung zu dienen, bei dem sich dann aber herausstellt, daß es dazu nicht geeignet ist. Das umgefallene oder abgestandene Vieh steht im Gegensatze zu dem beim Schlachten unrein befundenen. Es ist solches Vieh, das nicht lebend geschlachtet worden, sondern umgefallen, abgestanden, abstehend, abgestorben, verstorben, gestorben, krepiert ist. Alle diese Ausdrücke besagen dasselbe, nämlich daß das Vieh von selbst umgekommen ist. Zweifelsfrei ist der Anfall solchen Viehes an den Abdecker, wenn das Tier — immer Viehseuchen ausgenommen — an einer Krankheit gestorben ist. Mehrere Erlasse, die nach dem 29. 4. 1772 liegen, haben ausgeführt, daß dem Abdecker das kranke Tier nicht durch nachträgliche „Schlachtung“ entzogen werden darf. In dem Publikandum wegen Ansagung des verstorbenen Viehes vom 12. 4. 1787 heißt es, es habe sich öfter ergeben, daß die Eigentümer des kranken Rindviehs selbiges töten, die Haut abziehen lassen und solche nebst dem Fette für sich behalten, dieses Verfahren aber damit entschuldigt werde, daß desgleichen getötetes Vieh nicht unter das abgestandene zu rechnen sei. Es wird dann zur Vermeidung aller willkürlichen Auslegungen des Ausdruckes „abgestandenes Vieh“ bekannt gegeben, daß, wenn dergleichen Vieh getötet worden, es ebensowohl wie das von selbst verreckte dem Abdecker angesagt werden soll. In der Deklaration vom 11. 5. 1789 ist der Inhalt des vorstehenden Erlasses fast wörtlich abermals bekannt gegeben worden.

Der Fall, daß gesundes Vieh durch einen Unfall zugrunde geht, ist weder im Publikandum, noch in den früheren und späteren Verordnungen erwähnt. Nach dem Sinne der Vorschriften aber ist in ihnen allen der Gegensatz nicht zwischen gesundem und krankem Vieh, sondern zwischen geschlachtetem und gestorbenem Vieh. Wie aus den Ausdrücken verreckt, gestorben, abgestorben, krepiert usw. hervorgeht, ist der maßgebende Gesichtspunkt immer der, ob das Tier durch den Willen des Eigentümers oder ohne sein Zutun ums Leben kommt. Die Art und Weise des Todes ist nicht von maßgebender Bedeutung.

Nach alledem kommt F. zu dem Ergebnisse, daß die durch Blitzstrahl getöteten Kühe des D. dem Abdecker L. zustehen.

R. Froehner.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Die Übertragungsmöglichkeit von Abortusbazillen auf Kälber, die mit Milch von infizierten Kühen gefüttert werden.

Von John Quinlan, Dozent der tierärztl. Fakultät an der Transvaal University College.

(Archiv für wissensch. und prakt. Tierheilkunde, 1923, S. 192—242.)

Um zu beweisen, welchen Einfluß die Fütterung von mit Abortusbazillen infizierter Milch auf Kälber hat, stellte Quinlan umfassende Versuche an, deren Einzelheiten im Originale nachzulesen sind. Im ganzen verwendete er 42 Kälber (einschl. Kontrolltieren), die in 6 Gruppen eingeteilt waren. Als infizierte Milch wurde solche angesehen, die von Kühen stammte, deren Blut positive Reaktion ergeben hat, und deren Milch ebenfalls bei mehrmaligen Untersuchungen, die man in Zwischenräumen während der Laktationsperiode ausführte, positiv reagierte. Aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen zieht Quinlan folgende Schlußfolgerungen:

1. Es ist durch Blutuntersuchungen mit Hilfe der Agglutinationsmethode nachgewiesen, daß mitunter in dem Blute von Kälbern, die mit natürlich infizierter Milch gefüttert worden sind, für den Abortusbazillus spezifische Antikörper auftreten können.

2. Der Agglutinationstiter ist nie sehr hoch, außer bei Kälbern, die von infizierten Kühen stammen und in deren Blut bereits bei der Geburt Antikörper zugegen waren.

3. Die Antikörper, die im Blutserum auftreten, mögen sie nun auf die Fütterung mit infizierter Milch zurückzuführen oder durch eine intrauterine Infektion entstanden sein, bleiben nicht auf die Dauer bestehen. Sie können vielmehr schon während der Zeit der Fütterung mit infizierter Milch verschwinden, oder sonst verschwinden sie bestimmt, wenn mit der Fütterung mit infizierter Milch aufgehört wird.

4. Sind im Blutserum eines neugeborenen Kalbes Antikörper vorhanden, so kann sich ihre Zahl kurze Zeit nach der Geburt vermehren, auch wenn die Tiere mit nicht infizierter Milch gefüttert werden.

5. Man kann Kälber mit natürlich infizierter roher Milch ruhig bis zum 6. oder 7. Lebensmonate füttern, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Tiere chronische Krankheitsträger werden.

6. Handelt es sich um kräftige und gesunde neugeborene Kälber, so hat die Fütterung von Milch, die den Abortusbazillus enthält, keinen wesentlichen Einfluß auf den allgemeinen Gesundheitszustand des Tieres.

Edelmann.

Weitere Untersuchungen über das seuchenhafte Verwerfen des Rindes.

Von H. Zeller.

(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde 1923, 49, S. 65—116.)

Bei den von H. Zeller in der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes angestellten Untersuchungen über das seuchenhafte Verwerfen des Rindes hat er zunächst festgestellt, daß es in allen 5 Erdteilen vorkommt.

In ätiologischer Beziehung bleibt nach wie vor der Bangsche Bazillus der wichtigste Erreger des



seuchenhaften Verkalbens, demgegenüber alle übrigen Mikroben, die bisher gelegentlich als Abortuserreger beim Rind ermittelt wurden, weit in den Hintergrund zu treten haben.

Hinsichtlich der Züchtung des Abortusbazillus liegt die optimale Wasserstoffionenkonzentration der Nährböden bei PH = 7,3—7,5. Auf Leberagar wächst er besonders gut. Zur Züchtung des Bazillus aus dem Tierkörper sind die Nowaksche Subtilis- und die Paraffinverschlußmethode gleichermaßen geeignet. Bei der bakteriologischen Verarbeitung verunreinigten abortushaltigen Organmateriales empfiehlt es sich, dem Nähragar Gentianaviolett oder Dahlia im Verhältnisse 1 : 10 000 zuzusetzen; für proteushaltiges Untersuchungsmaterial wird zweckmäßig 0,1proz. Karbolsäureagar verwendet.

Die Diagnose des infektiösen Abortus ermöglichen die typischen pathologisch-anatomischen Veränderungen an Eihäuten und Feten in Verbindung mit positivem mikroskopischen Bazillenbefunde mit großer Wahrscheinlichkeit. Sichergestellt wird die Diagnose nur durch die Reinzüchtung der Abortusbazillen. Für die Untersuchung verunreinigten Materiales sind die Kanincheninpfung und die Nachgeburtsreaktion wertvoll; der Meerschweinchenversuch kommt nur selten in Frage. Die allergischen Reaktionen (Subkutan, Intrakutan- usw. Probe) sind zu wenig zuverlässig. Von den serologischen Verfahren hat sich die Agglutination in Verbindung mit der Komplementablenkung am besten bewährt.

Bezüglich des Vorkommens und Nachweises der Abortusbazillen und ihrer Antikörper in der Milch hat Z. festgestellt, daß Kühe, die mit infektiösem Abortus behaftet sind, nicht selten Abortusbazillen mit der Milch ausscheiden. Hier können sie durch den Meerschweinchenversuch und das Kulturverfahren nachgewiesen werden, doch gewährleisten beide Verfahren keine sichere Erfassung aller Bazillenausscheider. Auch ein positiver Ausfall der Milchuntersuchung gestattet keinen Rückschluß auf eine Ausscheidung von Abortusbazillen durch die Milch.

In Bezug auf die natürliche Ansteckung ist davon auszugehen, daß die Aufenthaltsorte des Abortusbazillus beim weiblichen Rinde der trächtig gewesene Uterus und das Euter sind; beim Bullen sind es verschiedene Organe des Geschlechtsapparates, beim neugeborenen Kalbe der Magendarmkanal, sowie allenthalben die zu den gen. Organen gehörigen Lymphknoten. Ausgeschieden werden die Bazillen bei und nach der Geburt, durch die Milch, mit der Samenflüssigkeit und anderen Sekreten des Bullen, mit dem Kote des neugeborenen Kalbes. Die natürliche Infektion geschieht in der Regel mit der Nahrung, sie kann auch durch Vermittelung des Bullen beim Begattungsakt erfolgen. Die größte Gefahr bei der Einschleppung des Abortus in einen seuchenfreien Bestand ist das infizierte Rind. Deshalb sollten grundsätzlich sämtliche Ankaufstiere zunächst so lange in einem besonderen Raum untergebracht werden, bis eine diagnostische Untersuchung ihr Freisein von infektiösem Abortus ergeben hat.

Bei der subkutanen Schutzimpfung mit lebenden Abortusbazillen gehen diese im Körper anscheinend rasch zugrunde. Mit spontan abgestorbenen Abortus-Bouillonkulturen konnte bei kleinen Versuchstieren ein genügender Schutz gegen eine nachfolgende Abortusinfektion nicht erzielt werden. Dagegen scheint es nicht ausgeschlossen, auf chemotherapeutischem Weg allein oder in Verbindung mit spezif. Impfstoffen zu einer wirksamen Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens zu gelangen.

Eine Trennung zwischen den Erregern des infektiösen Abortus beim Rind und denen des Maltafiebers ist auf kulturellem und serologischen Wege nicht möglich. Die engen verwandschaftlichen Beziehungen beider Bakterienarten konnten weiterhin durch ihre gleichartige pathogene Wirkung beim Meerschweinchen, sowie durch die Ergebnisse der allergischen Reaktionen, bei Meerschweinchen und Rinder erhärtet werden.

Die Frage nach der Gefährlichkeit der Bangschen Abortusbazillen für den Menschen wird man auf Grund unserer heutigen Kenntnisse dahin beantworten müssen, daß dieser Krankheitserreger unter gewöhnlichen Verhältnissen für den Menschen nicht pathogen ist.

Ein Literaturverzeichnis von 151 Nummern ist der interessanten Arbeit angefügt. Edelmann.

Zur Frühdiagnose der Trächtigkeit mittels Materin.

Von Dr. Eberhard, Caymen.
(T. R. 1923, S. 115.)

Angeregt durch die Untersuchungen von Kamnitzer und Joseph, wonach Frauen während der ersten 3 Monate der Schwangerschaft auf intramuskuläre Gaben von 0,002 g Phloridzin Zucker ausscheiden, hat Verf. ähnliche Versuche bei Rindern zur Frühdiagnose der Trächtigkeit angestellt. Er verwandte dazu die von der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) unter der Bezeichnung „Materin" in den Handel gebrachte sterile Lösung, enthaltend in 1 ccm 0,002 g Phloridzin und 0,001 g Beta-Eucain. hydrochloricum, das er früh vor dem Füttern und Tränken, nach Entleeren der Blase mittels Katheters, in einer Dosis von 2 ccm intraglutäal injizierte. Dann ließ er die Tiere beliebig oft Wasser aufnehmen und untersuchte den mit Katheter entnommenen Harn 3mal in Abständen von ½ Stunde in der üblichen Weise (Nylander Reagenz) auf Zucker. Die wenigen vom Verfasser gemachten Versuche stimmten in ihren Ergebnissen völlig mit den in der Humanmedizin gemachten Erfahrungen überein. Verfasser fordert zu weiteren Untersuchungen auf.

Geiger.

Verschiedene Mitteilungen.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Die Stimmberechtigung bei den Hengstkörungen erreicht!

Soeben geht der Geschäftsstelle aus dem Landwirtschaftsministesterium folgende Mitteilung zu:

Der Minister für L., D. u. F.
Gesch.-Nr. IA IV 5538/23.
IA IIIi.

Beteiligung der Tierärzte an den Hengstkörungen.

Zu den Schreiben vom 24. Mai 1922 — Nr. 1479 —
und vom 24. Februar 1923 — Nr. 2197.

Ich würdige die vom Ausschusse der Tierärztekammern vorgetragenen Gründe für die Beteiligung der Tierärzte als stimmberechtigte Mitglieder bei den Hengstkörungen durchaus und werde Veranlassung nehmen, die Herren Oberpräsidenten anzuweisen, vor dem Erlasse neuer Hengstkörordnungen mit den Landwirtschaftskammern dahin Fühlung zu nehmen, daß Tierärzte als gleichberechtigte Mitglieder in die Körkommissionen aufgenommen werden möchten.

Dr. Wendorff.

An den
Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern
in Hannover.

Der Tierärztekammerausschuß hat dem Herrn Landwirtschaftsminister den Dank der preußischen Tierärzte für die gerechte Würdigung ihrer berechtigten Forderungen übermittelt. Besonderer Dank sei an dieser Stelle auch Herrn Geheimrat Dr. Lothes-Cöln ausgesprochen für seine stets bereite und selbstlose Hilfe in dem jahrelangen Kampfe zur Erreichung dieses für Tierärzteschaft und Landespferdezucht gleichwichtigen Zieles.

Hannover, den 6. Juni 1923.

Geschäftsstelle. Friese.



Änderung der Promotionsordnung.

Min. f. L.. D. u. F. IA IIIi 17. 294.

Berlin W 9, den 25. 5. 23.

Die Vorschrift im § 1. Nr. 5. der Promotionsordnungen für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover vom 29. Oktober 1910 und 7. Mai 1913 wird dahin geändert, daß die Prüfungsgebühr für Reichsinländer auf 12 000 M. festgesetzt wird. Ausländer zahlen eine Gebühr von 150 Goldmark nach der Parität von 1914. Diese Vorschrift tritt sofort in Kraft.

Berlin, den 25. Mai 1923.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dr. Wendorff.

Schenkung an die Bücherei der Tierärztlichen Hochschule in Hannover.

Von dem städt. Tierarzte. Herrn Wilh. Lorenz in Magdeburg, sind der Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover eine größere Anzahl älterer und neuerer medizinischer sowie veterinär-medizinischer Bücher geschenkt worden.

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

(Versammlung von Fachtierärzten in Hannover.)

Am 29. und 30. Mai d. J. fand in Hannover auf Veranlassung von Prof. Dr. Mießner, Direktor des Hygienischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover. eine Versammlung von Spezialisten statt, um Beratungen zu pflegen über eine gemeinsame Aktion gegen die unsere Viehbestände schwer schädigenden Aufzuchtkrankheiten (Sterilität, Verwerfen. Säuglingssterblichkeit des Pferdes und Rindes). Die Besprechung sollte zur Vorberatung einer von der D. L. G. für die Februartagung 1924 anzuberaumende Versammlung der landwirtschaftlichen Zentralbehörden im Reiche in derselben Angelegenheit dienen. Es nahmen daran teil neben Vertretern des Preuß. Landwirtschaftsministeriums, des Reichsgesundheitsamtes, der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, der Preuß. Hauptlandwirtschaftskammern und der Preuß. Tierärztekammer, Fachtierärzte der tierärztlichen Hochschulen und Universitäts-Veterinärinstitute des Deutschen Reiches sowie der bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern und Gestütsveterinäre. Aus den zahlreichen wissenschaftlichen Vorträgen und Wechselreden über die zu behandelnden Gegenstände heraus wurden zum Schlusse gemeinsame Resolutionen gefaßt. welche die **Organisation der Erforschung und Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten** betrafen. Durch Vorträge und Merkblätter sollte eine weitgehende Belehrung der landwirtschaftlichen Kreise erfolgen. Die veterinär-bakteriologischen Institute, insbesondere die der Landwirtschaftskammern übernehmen für Preußen in gemeinsamer Arbeit mit den praktischen Tierärzten und Gestütsveterinären die planmäßige Bekämpfung der Krankheiten. Das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover ist als Zentralstelle für die Bearbeitung der eingehenden Berichte vorgesehen. Weitere alljährliche Tagungen sind geplant. — Mögen die begonnenen Arbeiten von Erfolg gekrönt sein und die deutsche Landwirtschaft zu Nutzen unseres schwerbedrängten Vaterlandes von den Verlusten befreien, welche durch Krankheiten und Seuchen bei der Aufzucht unserer wertvollen Viehbestände entstehen.

Der Sitzungsbericht folgt in kurzer Zeit.

Reichsernährungsindex für April 3500.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Allgemeine Veterinärpolizei. Leitfaden zur Einführung in die allgemeinen veterinärpolizeilichen Vorschriften des Deutschen Reiches und seiner Freistaaten für beamtete und praktische Tierärzte, Studierende der Veterinärmedizin und Verwaltungsbeamte. Von Dr. Hermann Mießner, o. Professor für Hygiene, Seuchenlehre und Veterinärpolizei, Direktor des Hygienischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule in Hannover. Mit 8 Abbildungen im Texte. Hannover 1923. Verlag von M. & H. Schaper. Grundzahl: brosch. 4.50, geb. 5.50.

Der vorliegende Leitfaden Mießners entspringt einem dringenden Bedürfnisse, das vor allem die Professoren für polizeiliche Tiermedizin an den Hochschulen und nächstdem die in die Praxis hinaustretenden Tierärzte seit Jahren empfunden haben. Ohne Lehrbuch mußten sich beide Teile behelfen. Nicht leicht ist es dem Lehrer geworden, seine Schüler auch nur mit den allernotwendigsten Grundzügen der veterinärpolizeilichen Wissenschaft bekannt zu machen und recht schwer ist es den meisten Jüngern der Veterinärmedizin gefallen, sich auf diesem Gebiete der angewandten Wissenschaft und der Staatsverwaltung zurecht zu finden. Dieser bei der sonstigen Fülle von veterinärmedizinischen Lehrbüchern an sich wenig verständliche Mangel wird durch Mießner's Leitfaden behoben. Er beschränkt sich auf die generellen Maßnahmen, die für alle Seuchen Geltung haben, und zerfällt in 8 Kapitel, denen ein Anhang, enthaltend Einrichtung und Betrieb der Tierkörperverwertungsanstalten, angefügt ist. Das letzte Kapitel nimmt als wichtigster, veterinärtechnischer Abschnitt der Allgemeinen Veterinärpolizei fast die Hälfte des ganzen Buches in Anspruch. Hier werden alle Maßregeln zur Abwehr der Einschleppung von Seuchen aus dem Ausland und zur Bekämpfung von Viehseuchen im Inlande kurz dargestellt und erläutert, so daß der Zweck und die Absichten der betr. gesetzlichen Vorschriften in technischer und rechtlicher Beziehung verständlich werden. Die übrigen Kapitel geben die Einleitung und die Grundlage hierzu, indem sie allgemeine Verhältnisse behandeln, die bei der Ausführung der besonderen Maßnahmen als bekannt vorausgesetzt werden müssen. Das 7. Kapitel bildete als verwaltungstechnischer Abschnitt der Allgemeinen Veterinärpolizei den Übergang vom allgemeinen zum erwähnten veterinärtechnischen Teile des Buches.

Dem Herausgeber des Buches ist es vorzüglich gelungen, den spröden und vielfach nicht gerade interessanten Stoff kurz und anschaulich zu behandeln. Wenn dabei auch vorwiegend preußische Verhältnisse zugrunde gelegt werden, so sind doch besondere Eigentümlichkeiten in anderen deutschen Ländern nicht unberücksichtigt geblieben und, wo erforderlich, gebührend hervorgehoben worden. Die Form der Darstellung verrät ebenso den gewandten Lehrer wie den erfahrenen Praktiker. Auf Einzelheiten kann bei der Besprechung eines Leitfadens, der sich eigentlich nur aus Einzelheiten zusammensetzt, selbstverständlich nicht eingegangen werden. Das vorliegende Buch Mießners ist gut und unentbehrlich nicht nur für jeden Veterinärstudenten, sondern vor allem für jeden Tierarzt, der es ernst nimmt mit seiner praktischen Betätigung. Hoffentlich ergänzt Mießner die „Allgemeine Veterinärpolizei" recht bald durch eine „Spezielle", für die er in seinen „Kriegstierseuchen" schon ein beachtliches Vorbild gegeben hat. Möchte dessen Vervollständigung die besonders für den Studierenden so willkommene Kürze und leichte Verständlichkeit des vorliegenden Leitfadens später nicht vermissen lassen.

Die buchhändlerische Ausstattung des Leitfadens ist unter den zurzeit so schwierigen typographischen Verhältnissen recht gut.

Edelmann.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Veterinärrat Struwe, bisher Grenzübergabekommissar bei der Viehablieferungskommission, zum Hilfsarbeiter beim Anhaltischen Ministerium in Dessau. — Der wissenschaftliche Oberassistent am Tierzucht-Institute der Tierärztlichen Hochschule in Hannover, Herr Tierarzt Dr. Johann Butz hat. nachdem er sein Landwirtschaftslehrerexamen am Landwirtschaftlichen Institute der Universität Göttingen bestanden hat. die Berechtigung erhalten. die Bezeichnung „Diplomlandwirt" zu führen.

Wohnsitzveränderungen: Horst Siegert von Gräfentonna nach Guben, Lubstr. 11 I. — Dr. Schubert, Tierarzt zu Berlin-Lichtenberg nach Mahlsdorf bei Berlin.

Niederlassung: Tierarzt Dr. Mühle in Kötzschenbroda (Sa.).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4200.—,** durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 5180.—,** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 210.—,** auf der ersten Seite **M. 260.—.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 24. **Ausgegeben am 16. Juni 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Veterinärinstitute der Universität Leipzig.)

Das seuchenhafte Verkalben und seine Bekämpfung.

Wissenschaftliche Untersuchungen und praktische Erfahrungen.

Von Professor Dr. **A. Eber.**

In vielen Gegenden Deutschlands, namentlich dort, wo dauernde Stallhaltung den Weidegang verdrängt hat, und der Viehbestand wegen unzureichender eigener Nachzucht zur Erzielung möglichst hoher Milcherträge häufig durch Zukauf ergänzt wird, hat das seuchenhafte Verkalben eine von Jahr zu Jahr wachsende Ausbreitung gewonnen, was besonders schmerzlich in einer Zeit empfunden wird, in der jedes für die Ernährung oder die Aufzucht verloren gehende Kalb und jeder fehlende Liter Milch doppelt und dreifach ins Gewicht fällt. Nächst der Tuberkulose hat daher auch das seuchenhafte Verkalben seit Jahren einen breiten Raum in der wissenschaftlichen Arbeit des Veterinärinstitutes eingenommen, und als nach vorläufigem Abschlusse der laufenden größeren Tuberkulosearbeiten im Jahre 1919 wieder etwas mehr Geld für andere Zwecke zur Verfügung stand, haben wir sofort unsere durch den Krieg unterbrochenen Untersuchungen über das seuchenhafte Verkalben wieder aufgenommen und im Frühjahre 1920 umfassende eigene Bekämpfungsversuche in der Praxis begonnen. Bevor wir über die hierbei gewonnenen praktischen Erfahrungen berichten, sei es gestattet, noch kurz einige wissenschaftliche Fragen zu erörtern, zu denen wir im Laufe unserer langjährigen Abortusstudien haben Stellung nehmen müssen. Da erst in jüngster Zeit Zeller in einer ausgezeichneten Abhandlung[1]) eingehend auch über die gesamte einschlägige Abortusliteratur berichtet hat, so haben wir von einer nochmaligen Literaturübersicht Abstand genommen.

Wissenschaftliche Vorbemerkungen.

Zur **Diagnose des seuchenhaften Verkalbens** bedienen wir uns im Veterinärinstitute seit mehr als 20 Jahren des mikroskopischen Nachweises der mit Abortusbazillen vollgestopften Chorionepithelien und Leukozyten in den in der üblichen Weise (kräftige Methylenblaufärbung mit nachfolgender Entfärbung durch Essigsäure) gefärbten Abstrichen der Eihäute. Bei einiger Übung gelingt das Auffinden dieser typischen, in Epithelzellen eingeschlossenen kokkenartigen Bakterienhaufen leicht. Der positive Untersuchungsbefund ist nach unseren Erfahrungen voll beweiskräftig für die Diagnose des seuchenhaften Verkalbens. Auch im Gebärmutterschleim abortierender Kühe sind diese mit Abortusbazillen vollgestopften Epithelzellen und Leukozyten, letztere in Form von sog. Bakterienkugeln, noch längere Zeit nach dem Verkalben unschwer nachzuweisen, ebenso im Labmageninhalt abortierter Feten. Der Nachweis dieser für seuchenhaften Abortus typischen Gebilde kann von jedem Tierarzte, der über ein Bakterienmikroskop verfügt, leicht geführt werden. Es verdient daher diese Methode der Feststellung des seuchenhaften Abortus in der Praxis die weiteste Verbreitung, zumal hierdurch die Mitarbeit der bakteriologischen Institute zur Aufklärung von Abortusfällen auf die zweifelhaften Fälle beschränkt würde.

Wenn die mikroskopische Untersuchung nicht zum Ziele führt, wird das zu untersuchende Material subkutan oder intramuskulär auf Meerschweinchen verimpft und das frühestens 10 Tage nach der Infektion durch Herzpunktion gewonnene Meerschweinchenserum auf spezifische Antikörper durch Agglutination mit einer zuverlässigen Abortuskultur geprüft; bei negativem Ausfalle Wiederholung der Prüfung nach weiteren 4 Tagen usf. Sowohl das positive als auch das negative Ergebnis kann durch Tötung des Meerschweinchens 21 bis 28 Tage nach der Infektion und Anlegung einer Reinkultur (siehe unten) kontrolliert werden. Falls sich jedoch die Kontrolle auf den für die Abortusinfektion charakteristischen Sektionsbefund (erhebliche Milzvergrößerung mit Follikelschwellung und körniger Beschaffenheit der Oberfläche) und den färberischen Nachweis der Abortusbazillen im Milzabstriche stützen soll, empfiehlt es sich, das Meerschweinchen frühestens erst 6—8 Wochen nach der Infektion zu töten.

---

[1]) Zeller, H.: Weitere Untersuchungen über das seuchenhafte Verwerfen des Rindes. Arch. f. prakt. Tierhlk. 1922, Bd. 49, S. 65.

In solchen Verdachtsfällen, in denen weder Eihautteile noch fetaler Labmageninhalt noch Gebärmutterausfluß zur Verfügung steht, ferner zur ersten Orientierung über den Umfang der Verseuchung in den Rinderbeständen vor Einleitung von Bekämpfungsmaßnahmen haben wir mit gutem Erfolg auch Blutproben der verdächtigen Rinder in der üblichen Weise durch Agglutination — in einigen Fällen auch durch Komplementbindung — auf Antikörper untersucht. Im allgemeinen wurde hierbei im Veterinärinstitute der einfacheren Methodik wegen die Agglutination bevorzugt, zumal sie sich bei unseren Untersuchungen stets als zuverlässig erwies, und die hierzu erforderliche Testlösung (eine Aufschwemmung von Abortusbazillen in einer ½% Karbolsäure enthaltenden physiologischen Kochsalzlösung) nahezu unbegrenzt haltbar ist. Bei der Feststellung des Ergebnisses nach 24stündigem Verweilen der Röhrchen im Brutschranke haben wir alle Agglutinationswerte von 1:100 und darüber als einwandfrei positiv aufgefaßt. Häufig konnten Agglutinationswerte von 1:1000 ermittelt werden und in einem Falle bei einem Jungrinde 6 Tage nach dem erstmaligen Verkalben ein Agglutinationswert von 1 : 10 000. Nur einmal wurde ein Agglutinationswert unter 100, nämlich 1 : 75, bei einem Jungrinde 4 Wochen nach dem ersten Verkalben festgestellt.

Was nun endlich noch die Möglichkeit betrifft, den seuchenhaften Abortus mit Hilfe eines nach Art des Tuberkulins aus den Abortusbazillen hergestellten Impfstoffes zu diagnostizieren, so dürfte nach den in der Literatur vorliegenden Veröffentlichungen kein Zweifel sein, daß weder die subkutane Einspritzung eines solchen Impfstoffes noch die mit einem derartigen Impfstoff ausgeführte Intrakutan- und Augenprobe als zuverlässiges diagnostisches Hilfsmittel zur Ermittelung verdächtiger Tiere in Frage kommt. Wir haben daher die bereits vor dem Krieg abgebrochenen Versuche, auf diesem Wege zu einem einfacheren Abortusdiagnostikum zu gelangen, nicht wieder aufgenommen.

Die **Züchtung des Abortusbazillus,** die nach den ersten Angaben seiner Entdecker (Bang und Stribolt, 1897) verhältnismäßig schwierig war, gelingt gegenwärtig, nachdem namentlich durch die Veröffentlichungen amerikanischer Forscher bekannt geworden ist, daß das Meerschweinchen ein ausgezeichnetes Versuchstier für Abortus ist, leicht, nämlich durch Ausstreichen von Milzbrei der mit dem Ausgangsmateriale (Eihautteile, fetaler Labmagen- oder Dünndarminhalt, Uterusschleim oder Milch) subkutan oder intramuskulär infizierten Meerschweinchen (getötet frühestens 21—28 Tage nach der Infektion) auf die üblichen schräg erstarrten Nährböden (Glyzerinserum, Glyzerinagar, Traubenzuckeragar, von denen der einprozentige schwachalkalische (pH = 7,3—7,5) Traubenzuckeragar nach unseren Erfahrungen den Vorzug verdient), die aber sofort nach der Beimpfung sorgfältig mit Paraffin verschlossen werden müssen. Innerhalb 5—10 Tagen (nur ausnahmsweise einmal später[2]) schießen bei 37° C. typische, d. h. punktförmige bis stecknadelkopfgroße, glattrandige, im durchscheinenden Lichte bläulich erscheinende Kolonien an der Oberfläche auf. Die Identifizierung der gewonnenen Reinkulturen geschieht am besten durch Agglutination mit einem hochwertigen Rinderabortusserum. Die Weiterzüchtung der gewonnenen Reinkulturen bereitet keine Schwierigkeiten, wenn man die erste Überimpfung von den Orignalröhrchen möglichst bald nach dem Aufschießen typischer Einzelkolonien vornimmt und die Kulturröhrchen stets sorgfältig mit Paraffin verschließt. Auch für die Weiterzüchtung hat sich einprozentiger Traubenzuckeragar am besten bewährt. Es genügt, die späteren Überimpfungen alle 4—6 Wochen vorzunehmen. Mit Hilfe dieser Methode haben wir in kurzer Zeit im Veterinärinstitut eine reiche Sammlung von Abortusstämmen der verschiedensten Herkunft zusammengebracht, ohne daß wir es nötig hatten, besondere Maßnahmen zur Erzeugung der für das Wachstum der Erstlingskulturen notwendigen Sauerstoffspannung, wie gleichzeitige Anlegung von Kulturen des Heubazillus (Nowak) oder des Milzbrandbazillus (Ascoli), treffen zu müssen.

[2]) Bei unseren zahlreichen Züchtungsversuchen ist es nur einmal vorgekommen, daß nach Ablauf von 10 Tagen, nämlich erst am 19. Tage, die ersten Kolonien sichtbar wurden.

Bekanntlich sind in neuerer Zeit, zuerst in England (Englische Kommission zur Erforschung des Abortus 1913), dann in Amerika (Th. Smith 1918), ferner in Dänemark (Thomsen 1920) und in jüngster Zeit vereinzelt auch in Deutschland (Gminder und Lerche 1922) Spirillen (von Th. Smith als Vibrio fetus bezeichnet) als Erreger des seuchenhaften Verkalbens festgestellt. Im Veterinärinstitut ist es bisher nicht gelungen, den Vibrio fetus als Ursache des ansteckenden Abortus nachzuweisen. Er scheint aber auch nach den bisher in der Literatur mitgeteilten Beobachtungen in Deutschland nicht die Rolle als Ursache des ansteckenden Verkalbens zu spielen, wie das nach einer Veröffentlichung von Th. Smith[3]), der unter 109 Fällen von Verkalben 26mal (23,8%) Spirillen als Krankheitserreger festgestellt hat, für Amerika zuzutreffen scheint.

Dafür daß die Erreger des ansteckenden Scheidenkatarrhs (Knötchenseuche) Verkalben hervorzurufen vermögen, haben unsere Untersuchungen keinerlei Anhalt gegeben. Vielmehr ist es uns im Laufe der Jahre in einer größeren Anzahl von Fällen, in denen die einsendenden Tierärzte den ansteckenden Scheidenkatarrh als Ursache des seuchenhaften Verkalbens anschuldigen zu müssen glaubten, gelungen, den Bang'schen Abortusbazillus einwandfrei als Erreger nachzuweisen.

Auch über die **natürlichen Infektionswege des ansteckenden Verkalbens** haben die langjährigen Untersuchungen in stark verseuchten Rinderstallungen manche lehrreiche Einzelbeobachtung ergeben. An erster Stelle sei hier das bereits im Jahre 1909 auf einem Rittergut in der näheren Umgebung von Leipzig nach anfänglich gutem Erfolge beobachtete völlige Versagen der nach Bang's Vorschlag in erster Linie auf der Kontrolle des Deckaktes im Bunde mit regelmäßigen Stalldesinfektionen aufgebauten Bekämpfungsmaßnahmen erwähnt, nachdem der Besitzer sich entschlossen hatte, den Viehbestand der Kostenersparnis wegen anstatt wie bisher mit Leitungswasser wieder mit dem nicht einwandfreien Wasser eines unmittelbar neben der gemeinschaftlichen Düngerstätte befindlichen Brunnens zu tränken. Diese Beobachtung brachte uns noch vor Bekanntwerden der Untersuchungsergebnisse der englischen Abortuskommission (1910) zu der Überzeugung, daß die Geschlechtsorgane zweifellos nicht die einzige Eingangspforte für das Virus des seuchenhaften Verkalbens sein können.[4]) Hierzu gesellten sich in den späteren Jahren noch zwei weitere Beobachtungen. So stellte es sich in einer verhältnismäßig kleinen Wirtschaft, in der es nicht gelang, die für sich geweideten und nach Möglichkeit vom allgemeinen Stalle ferngehaltenen Jungrinder vor der Ansteckung zu bewahren, ganz zufällig heraus, daß das gesamte Jungvieh einschließlich der bereits gedeckten Jungrinder allwöchentlich ein- bis zweimal mehrere Stunden lang auf die allgemeine Düngerstätte getrieben wurde, um den Dünger — natürlich auch der infizierten Tiere — festzutreten. Und in einem zweiten Fall, in dem ebenfalls wiederholt direkt von der Weide kommende Jungrinder in rätselhafter Weise verkalbten, hatte der Verwalter keinen Anstoß daran genommen, alle aus dem stark mit Abortus verseuchten Kuhstalle kommenden Eihäute in den mit Fischen besetzten Teich werfen zu lassen, der zugleich als Tränke für das weidende Jungvieh diente.

Solche und ähnliche Beobachtungen aus der Praxis der Abortusbekämpfung liefern immer wieder neues Beweismaterial für die heute wohl allgemein anerkannte, durch zahlreiche exakte Übertragungsversuche gestützte Auffassung, daß die Abortusbazillen in der Regel durch den Verdauungskanal — sei es durch Aufnahme verunreinigten Futters oder infizierten Wassers, sei es durch Belecken der durch Ausfluß verseuchter Rinder beschmutzten Nachbartiere usw. — in den Rinderkörper und weiter durch Vermittelung der Blutbahn in den trächtigen Uterus eindringen, um daselbst ihre zerstörende Wirkung zu entfalten. Erst wenn man die Bedeutung dieses Infektionsweges richtig einzuschätzen gelernt hat, erkennt man, in welch hohem Maße alle trächtigen Tiere eines

[3]) Th. Smith: Zbl. f. Bakt. (Ref.) I. Abt. 1921, Bd. 71, S. 414.

[4]) Bericht über das Veterinärinstitut mit Klinik und Poliklinik bei der Universität Leipzig für die Jahre 1910/11, Berlin 1912, S. 21.



Bestandes gefährdet sind, sobald sich ein Fall von Verkalben im allgemeinen Stall ereignet, und versteht, daß alle Bemühungen, der Seuche Einhalt zu tun, vergeblich sein müssen, wenn es nicht gelingt, für die verkalbenden Tiere einen besonderen Stall (Abkalbstall), getrennt von dem Hauptstalle, zur Verfügung zu stellen, um neue Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen zu verhindern. Nimmt man hierzu noch die weitere erst in neuerer Zeit bekanntgewordene Tatsache, daß ein großer Teil (nach unseren Erfahrungen mehr als die Hälfte[5]) der verwerfenden Kühe, nachdem die Abortusbazillen längst aus dem Uterus verschwunden sind — was auch nach unserer Beobachtung spätestens 2 Monate nach dem Verkalben der Fall zu sein pflegt — noch Monate, ja Jahre lang Abortusbazillen mit der Milch ausscheiden, ohne daß im Euter selbst makroskopisch erkennbare krankhafte Veränderungen durch die Bazillen erzeugt werden, so begreift man vollends die ungeheueren Schwierigkeiten, die der endgültigen Tilgung des seuchenhaften Abortus in einer Rinderherde entgegenstehen.

Die soeben erwähnte **Ausscheidung von Abortusbazillen in der Milch** hat nun aber für den Menschen als Verzehrer von Milch und Molkeriprodukten noch eine besondere Bedeutung. Über das Vorkommen von Abortusbazillen in der Markt- und Molkereimilch haben zuerst amerikanische Forscher (Th. Smith und Fabyan, Schroeder und Cotton, Mohler und Traum) noch kurz vor dem Kriege berichtet. Inzwischen sind ihre Befunde von zahlreichen Untersuchern bestätigt. Auch im Veterinärinstitute war es schon in den Vorkriegsjahren bei der Kontrolle der Vorzugsmilch auf Tuberkelbazillen, die bekanntlich durch regelmäßige subkutane bzw. intramuskuläre Verimpfung des Bodensatzes der zentrifugierten Mischmilchproben auf Meerschweinchen ausgeübt wird, aufgefallen, daß die betreffenden Meerschweinchen bei der nach 6—8 Wochen erfolgenden Tötung in einer ziemlich beträchtlichen Anzahl von Fällen mit mehr oder weniger umfangreichen knotigen Verdickungen der Milz behaftet waren. Diese bei oberflächlicher Betrachtung etwas an Tuberkulose erinnernden Milzknötchen erwiesen sich ebenso wie die bisweilen leicht geschwollenen Kniefaltenlymphdrüsen stets frei von Tuberkelbazillen. Diese eigenartige Wirkung einer an sich einwandfreien Milch hat uns zunächst viel Kopfzerbrechen verursacht, bis wir aus den Veröffentlichungen der genannten amerikanischen Forscher ersahen, daß der Abortusbazillus beim Meerschweinchen derartige Veränderungen hervorruft. Damit löste sich auch für uns dieses Rätsel, und es ergab sich die überraschende Tatsache, daß von rund 100 im Jahre 1914 im Veterinärinstitut untersuchten, tuberkelbazillenfrei befundenen Mischmilchproben größerer Rinderbestände, die z. T. sogar der Vorzugsmilcherzeugung dienten, 19 beim Meerschweinchen die für Abortusbazillen charakteristischen Milzveränderungen hervorgerufen hatten. Dieser Prozentsatz entspricht ziemlich genau dem der oben erwähnten amerikanischen Forscher, welche 11% der von ihnen untersuchten Marktmilch- und 19% der Molkereiproben abortusbazillenhaltig gefunden haben. Noch weit höhere Prozentzahlen hat Winkler[6]) im Hygienischen Institute der Dresdner Tierärztlichen Hochschule für die Dresdner Marktmilch ermittelt, nämlich 32%. Auch die amerikanischen Forscher glauben festgestellt zu haben, daß der Prozentsatz der abortusbazillenhaltigen Milchproben im Steigen begriffen ist.

Angesichts dieser Tatsache ist die Frage, welche Folgen sich hieraus für die menschliche Gesundheit ergeben, von allgemeinem Interesse und namentlich in Amerika in den letzten Jahren wiederholt diskutiert. Auch in Deutschland haben Klimmer und Haupt[7]), gestützt auf die im Dresdener Hygienischen Institute von Winkler gemachten Feststellungen, diese Frage kürzlich zur Diskussion gestellt. Bei dem Fehlen exakter Beobachtungen über Schädigungen des Menschen durch Genuß abortusbazillenhaltiger Milch, sowie des Nachweises von Abortusbazillen in den Organen oder Lymphdrüsen kranker Menschen[8]), insbesondere auch abortierender Frauen, ist das Interesse der Ärzte an dieser Frage begreiflicher Weise nur gering. Hieran hat auch die Tatsache nichts zu ändern vermocht, daß neuerdings wiederholt auf die nahe Verwandtschaft zwischen dem Abortusbazillus und dem Erreger des Maltafiebers (Micrococcus melitensis), einer in den Mittelmeerländern beim Menschen auftretenden, durch Genuß roher Ziegenmilch verursachten Infektionskrankheit, hingewiesen ist. Daß die Gefahren, welche besonders den Kindern durch den Genuß abortusbazillenhaltiger Kuhmilch erwachsen können, nicht allzu hoch eingeschätzt werden dürfen, lehrt die tägliche Beobachtung im Kuhstalle, daß auch solche Kälber, welche dauernd abortusbazillenhaltige Milch aufnehmen, gesund heranwachsen.[9]) Dagegen ist nicht ganz von der Hand zu weisen, daß für schwangere Frauen der Rohgenuß solcher Milch mit Gefahren verknüpft sein könnte, weil in diesem Falle die Abortusbazillen in fetales Gewebe gelangen können, wo sie, wie die Erfahrung beim Rinde lehrt, günstige Lebensbedingungen für ihre Ansiedelung finden. Es bedarf aber noch der Aufklärung, ob eine Ansiedelung der Abortusbazillen unter den ganz andersartigen Verhältnissen, wie sie die menschliche Plazenta (maternalis und fetalis) bietet, überhaupt möglich ist und die gleichen Folgen zeitigt wie beim Rinde.

Praktische Erfahrungen.

Durch die Abortusbekämpfungsversuche, die im Frühjahre 1920 gleichzeitig auf 5 verschiedenen Gütern in der näheren und weiteren Umgebung Leipzigs begonnen wurden, sollte in erster Linie die Wirksamkeit der zur Zeit gebräuchlichen Schutzimpfverfahren im Kampfe gegen das seuchenhafte Verkalben in der Praxis selbst erprobt werden. Diese Versuche unterscheiden sich daher von den früher vom Veterinärinstitute durchgeführten Bekämpfungsversuchen wesentlich dadurch, daß neben den allgemeinen hygienischen Maßnahmen, mit denen wir früher, z. T. mit recht gutem Erfolg, allein ausgekommen waren, Schutzimpfungen mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten in Anwendung gebracht wurden.

Obwohl es ursprünglich unsere Absicht war, eine größere Anzahl von Impfstoffen nebeneinander in dem gleichen Bestand oder falls dieses nicht durchführbar sein sollte, wenigstens in ungefähr der gleichen Zahl von Beständen anzuwenden, führte der Umstand, daß die Tierärzte des Leipziger Bezirkes, auf deren Mitarbeit das Institut angewiesen war, sämtlich eine besondere Vorliebe für das Abortin (Abortusbazillenextrakt von Dr. Schreiber, Landsberg) hatten, dazu, daß auf fast allen Versuchsgütern (I, II, III und IV) Abortin und nur auf einem Versuchsgut (V), allerdings dem größten, das uns zur Verfügung stand, Abortoform der Firma Gans in Oberursel (abgetötete Abortusbazillen) als Impfstoff benutzt wurde. Um wenigstens noch einen anderen gleichwertigen Impfstoff in den Versuch zu nehmen, haben wir bei dem erst im Herbst 1920 hinzugekommenen sechsten Versuchsgut, einem Bauerngute mit eigener Nachzucht in der Nähe Leipzigs, Schutzimpfungen mit Amblosin (dem ebenfalls aus abgetöteten Abortusbazillen bestehenden Impfstoff

5) Von 16 Rindern (8 Jungrindern und 8 Kühen) 9 = 56%. Trennen wir Jungrinder und Kühe, dann ergibt sich, daß von 8 Jungrindern, die das erste Mal verkalbten, nur 2 = 25% und von den 8 Kühen, die angeblich ebenfalls zum ersten Male verwarfen, 7 = 87,5% Abortusbazillen mit der Milch ausschieden. Hiernach scheint es fast, als ob die Abortusbazlilen sich leichter in einem bereits vollentwickelten als in einem noch jungfräulichen Euter anzusiedeln vermöchten. Doch bedarf diese Frage noch der Nachprüfung.

6) Winkler: Über die Ausscheidung des Bazillus Abortus Bang mit der Milch. Vet. med. Diss. Dresden 1919.

7) Klimmer und Haupt: M. med. W. 1922, S. 146.

8) Der von Mohler und Traum mitgeteilte eine Fall des Nachweises von Abortusbazillen in den Tonsillen eines Kindes (von 56 insgesamt untersuchten) scheint, soweit ich die Literatur übersehe, der einzige Fall dieser Art geblieben zu sein.

9) Hier sei auf die in allerjüngster Zeit erfolgte erneute Bestätigung dieser Tatsache durch J. Quinlan (Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierhlk. 1923, Bd. 49, S. 192) besonders hingewiesen.

der Höchster Farbwerke) ausgeführt. Leider mußte dieser Versuch bereits nach einem Jahr abgebrochen werden, da der Besitzer die allereinfachsten Voraussetzungen für eine exakte Durchführung der Versuche (sichere Kennzeichnung der Tiere, zuverlässige Auskunft über den Verbleib usw.) nicht erfüllte. Es sei daher schon an dieser Stelle hervorgehoben, daß die von uns durchgeführten Versuche einen Vergleich der benutzten Impfstoffe untereinander nicht gestatten. Wohl aber gewähren sie die Möglichkeit, auf Grund der gesammelten Erfahrungen ein Urteil darüber abzugeben, ob und unter welchen Voraussetzungen es überhaupt möglich ist, mit Hilfe eines nur abgetötete Abortusbazillen oder Extrakte solcher enthaltenden Impfstoffes einen günstigen Einfluß auf den Verlauf des seuchenhaften Verkalbens in einem Bestande auszuüben.

Die im Frühjahre 1920 begonnenen Versuche sind im Winter 1922 zum Abschlusse gelangt. Sie umfassen somit einen Zeitraum von nahezu 3 Jahren. Sämtliche Impfstoffe wurden vom Veterinärinstitute zur Verfügung gestellt. Die Impfungen selbst wurden von den zuständigen Tierärzten nach einem genau vereinbarten Plan unter peinlichster Beobachtung der von den Herstellern gegebenen Vorschriften[10]) ausgeführt und zugleich mit allen für die Kontrolle wichtigen Vorkommnissen in besondere vom Institute gelieferte Tabellen eingetragen. Zweimal jährlich, im Herbst und im Frühjahre, wurden alle Rinderbestände von uns in Gegenwart der behandelnden Tierärzte besichtigt und die Vorgänge im Stall auf Grund der tabellarischen Übersicht mit dem Besitzer oder seinem Stellvertreter noch einmal durchgesprochen. Der Hauptwert unserer Versuche liegt daher weniger in der absoluten Zahl der Impfungen als vielmehr in der sorgfältigen Überwachung der Impflinge und der gewissenhaften Kontrolle aller Vorgänge im Stall. Ich bin den Herren Kollegen Dr. Merzdorf-Ostrau, Dr. Fischer-Mügeln, Dr. Mirisch-Schkeuditz und Dr. Busch-Oberfrohna für ihre Hilfe bei der Durchführung der Versuche zu großem Danke verpflichtet. Die Kosten für die Impfstoffbeschaffung und die erforderlichen Dienstreisen sind durch Zuwendungen der Leipziger Ökonomischen Sozietät und des Sächsischen Viehhandelsverbandes gedeckt. Dem Direktor der Leipziger Ökonomischen Sozietät, Herrn Ökonomierat Uhlemann, und dem Vorstande des Sächsischen Viehhandelsverbandes, insbesondere Herrn Hofrat Professor Dr. Müller-Lenhartz, sei auch an dieser Stelle für die gewährte Unterstützung nochmals herzlich gedankt.

Ich lasse nunmehr eine kurze Übersicht der wichtigsten Vorgänge auf den einzelnen Versuchsgütern folgen und schließe eine zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse an.

Versuchsgut I.

(Impfstoff: Abortin von Dr. Schreiber-Landsberg.)

Rittergut in der Amtshauptmannschaft Chemnitz; Milchwirtschaft mit ausreichender eigener Nachzucht; Weidegang nur für das Jungvieh; kein Zukauf. Bestand bei der ersten Besichtigung (25. VI. 20): 1 Bulle, 32 Kühe und 4 hochtragende Kalben in einem gemeinsamen, luftigen Stalle (8 Kühe im Alter von 9—12 Jahren und 24 Kühe im Alter von 3—8 Jahren); Wasserversorgung einwandfrei. Der Besitzer hat das Gut mit dem gesamten Viehbestande vor Jahresfrist übernommen. Seitdem haben 13 Kühe verkalbt, die sämtlich noch im Bestande vorhanden sind. Zur Sicherung der Diagnose wurde Gebärmutterschleim von einer 3 Tage zuvor und Milch von einer etwa 4 Wochen zuvor verkalbten Kuh im Veterinärinstitut untersucht. Im Gebärmutterschleim der ersten Kuh wurden schon bei der mikroskopischen Untersuchung Abortusbazillen in typischer Anordnung und in der Milch der zweiten Kuh durch Meerschweinchenimpfung und Kultur ebenfalls einwandfrei Abortusbazillen nachgewiesen.

Zur Bekämpfung wurden zunächst strenge hygienische Maßnahmen angeordnet, insbesondere wiederholte sorgfältige Reinigung des gemeinsamen Stalles, möglichste Verhütung neuer Stallinfektionen durch Einstellen der die ersten Anzeichen beginnenden Verkalbens zeigenden Kühe in den Ochsenstall und Fortführung der Isolierung bis zum Ablaufe von 2 Monaten, Förderung dieser Maßnahme durch Gewährung von Prämien für die rechtzeitige Entfernung verkalbender Kühe aus dem gemeinsamen Stalle; sorgfältige Vernichtung aller anfallenden Nachgeburten, auch von den anscheinend normal kalbenden Kühen durch Verbrennen oder tiefes Vergraben und Behandlung aller mit Ausfluß behafteten Rinder nach besonderer Anweisung des Tierarztes. Weiter wurde vereinbart, daß alle Kühe, die verworfen hatten, und deren Trächtigkeit noch nicht über den 5. Monat hinaus fortgeschritten war, genau nach Vorschrift mit Abortin geimpft werden sollten. Ferner sollte der Bulle nach jedem Sprunge desinfiziert und in 4—6wöchigen Zwischenräumen ebenfalls mit Abortin geimpft werden. Von der Schutzimpfung solcher Kühe, die bisher normal gekalbt hatten, sollte einstweilen Abstand genommen werden, um die Größe der Infektionsgefahr im allgemeinen Stall auch fernerhin nach der Zahl der Neuinfektionen beurteilen zu können.

Bei der zweiten Besichtigung (19. X. 20) teilte der Besitzer mit, daß inzwischen noch 2 Kühe verkalbt hätten (beide dank der Aufmerksamkeit des Schweizers im Ochsenstalle), darunter eine neu infizierte, die im September 1919 normal gekalbt hatte, und eine, die im September 1919 verkalbt hatte und wegen vorgeschrittener Trächtigkeit nicht geimpft war. Beide Kühe wurden nunmehr ebenfalls vorschriftsmäßig geimpft und erst nach Ablauf von 2 Monaten in den allgemeinen Stall zurückgebracht. Weiter wurde vereinbart, daß auch die für die Nachzucht bestimmten Kalben, möglichst schon vor Einstellung in den allgemeinen Stall und vor dem Deckakte schutzgeimpft werden sollten. Bei der dritten Besichtigung (13. V. 21) meldete der Besitzer, daß 2 Kühe, die schon einmal verkalbt hatten und bei Beginn der Schutzimpfung bereits trächtig waren, wiederum verkalbt hätten, und zwar beide im Ochsenstalle, während eine dritte in der gleichen Lage befindliche Kuh ein anscheinend gesundes Kalb 2—3 Wochen zu früh geboren hätte. Neuinfektionen waren im verflossenen halben Jahre nicht vorgekommen. Bei der vierten Besichtigung (28. X. 21) war kein Fall von Verkalben mehr zu melden; doch teilte der Besitzer im Frühjahre 1922 mit, daß eine Kuh, die bereits zweimal (im März 1920 und Januar 1921) verworfen hatte, Ende Dezember 1921 erneut verkalbt habe, obwohl das letztemal die Schutzimpfung vorschriftsmäßig vor dem neuen Deckakte durchgeführt und auch nach dem Deckakte noch einige Monate weitergeführt war. Auch diesmal fand das Verkalben im Ochsenstalle statt. Im Jahre 1922 hat keine Kuh des Bestandes mehr verkalbt.

Von den 18 seit Herbst 1920 in den Kuhstall eingestellten Jungrindern hat kein einziges verkalbt. Leider war der Besitzer mit Rücksicht auf seinen durch das Verkalben stark zusammengeschmolzenen Jungviehbestand nicht geneigt, einen Teil der Jungrinder zur Kontrolle ungeimpft zu lassen, so daß es nicht möglich ist, den Anteil der Schutzimpfung an diesem Erfolge richtig einzuschätzen.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf den Gesamtverlauf der Seuche seit Übernahme des Gutes, so betrug:

im Jahre	die Zahl der Neuinfektionen	die Zahl der Fehlgeburten	die Zahl der normalen Geburten	der Prozentsatz der Fehlgeburten
1919	6	6	—	—
1920	8	11	15	42,3
1921	0	3	30	9
1922	0	0	30*)	0

*) Die normalen Geburten sind nur bis Ende November gezählt.

[10]) Es sei noch besonders hervorgehoben, daß wir in zahlreichen Fällen über die vorgeschriebene Mindestzahl von Impfungen hinausgegangen sind.



Von den 14 insgesamt seit 1919 mit Abortus infizierten Rindern waren bis Ende 1922: verkauft 7 (davon 5 wegen Unfruchtbarkeit und 2 wegen hohen Alters bzw. Tuberkuloseverdachtes), geheilt 7 (4 nach einmaligem, 3 nach zweimaligem Verkalben, darunter 1 ungeimpfte Kontrolle), nicht geheilt 1 (trotz zweimaligen Verwerfens und vorschriftsmäßiger Heilimpfung).

Schlußbetrachtung: Die eingeleitete Bekämpfung hat in verhältnismäßig kurzer Zeit das seuchenhafte Verkalben zum Erlöschen gebracht. Die Abortinimpfungen sind genau in der vom Institute für jedes einzelne Tier vorgeschriebenen Weise vorgenommen. Zugleich sind auch die hygienischen Maßnahmen dank der unermüdlichen, verständnisvollen Mitarbeit des Besitzers von Anfang an musterhaft durchgeführt. Insbesondere ist es durch die Wachsamkeit des Oberschweizers erreicht worden, daß seit Sommer 1920 keine Kuh wieder im allgemeinen Stalle verkalbt hat. Hierdurch ist es im Vereine mit wiederholter gründlicher Reinigung und Desinfektion des allgemeinen Stalles gelungen, die Infektionsgefahr derart herabzusetzen, daß Neuinfektionen in den Jahren 1921 und 1922 weder unter den älteren, bisher noch nicht infizierten und absichtlich ungeimpft gelassenen Tieren des alten Bestandes noch auch unter den allerdings vor Einstellung in den allgemeinen Stall vorschriftsmäßig schutzgeimpften Jungrindern vorgekommen sind. Es ist unter den vorliegenden Verhältnissen außerordentlich schwierig, den Anteil der Abortinimpfungen an dem Gesamterfolge objektiv richtig einzuschätzen. Wir haben dem Besitzer angeraten, die Schutzimpfung der Jungrinder einstweilen noch beizubehalten und von der Einstellung fremder Rinder in den Bestand solange wie möglich abzusehen.

Versuchsgut II.

(Impfstoff: Abortin von Dr. Schreiber-Landsberg.)

Rittergut in der Amtshauptmannschaft Meißen; Milchwirtschaft mit eigener Nachzucht, die noch durch Jungvieh eines Beigutes (s. Versuchsgut III) ergänzt wird; Weidegang nur für das Jungvieh; kein Zukauf. Bestand bei der ersten Besichtigung (12. VI. 20): 1 Bulle, 33 Kühe und 1 hochtragende Kalbe in einem gemeinsamen, geräumigen Stalle (10 Kühe im Alter von 9—14 Jahren und 23 Kühe im Alter von 3—8 Jahren); Wasserversorgung einwandfrei. Seit Oktober 1919 haben 10 Kühe verkalbt, die sämtlich noch im Stalle vorhanden sind. Zur Sicherung der Diagnose wurde je eine Gebärmutterschleim- und eine Milchprobe von zwei etwa 4 Wochen zuvor verkalbten Kühen im Veterinärinstitut untersucht und in beiden Proben durch Meerschweinchenimpfung und Kultur Abortusbazillen nachgewiesen.

Zur Bekämpfung wurden die gleichen strengen hygienischen Maßnahmen angeordnet wie auf Versuchsgut I und auch die Impfungen mit Abortin in derselben Weise geregelt. Als Abkalbstall sollte auch hier der Ochsenstall benutzt werden.

Bei der zweiten Besichtigung (2. X. 20) teilte der Besitzer mit, daß noch 2 Kühe verkalbt hätten, und zwar eine neuinfizierte Kuh im Abkalbestall und eine Kuh, die bereits im Dezember 1919 verkalbt, dann aber nahezu ausgetragen hatte, im allgemeinen Stalle. Beide Kühe wurden vorschriftsmäßig mit Abortin geimpft und erst nach Ablauf von 2 Monaten in den Kuhstall zurückgebracht. Bei der dritten Besichtigung (3. VI. 21) meldete der Besitzer, daß wiederum 2 Kühe verkalbt hätten, und zwar eine, die bereits im Mai 1920 verkalbt hatte trotz vorschriftsmäßiger Abortinimpfung im Abkalbestall und eine vom Beigute stammende Kalbe trotz rechtzeitiger Schutzimpfung vor dem Deckakt im Kuhstalle. Bei der vierten Besichtigung (21. X. 21.) wurden 2 Fehlgeburten bei zwei älteren Kühen gemeldet, die bisher normal gekalbt hatten, beide im allgemeinen Kuhstalle. Bei der fünften Besichtigung (19. V. 22) teilte der Besitzer mit, daß wieder 4 Kühe verkalbt hätten, und zwar ausschließlich solche, die schon wiederholt trotz vorschriftsmäßiger Abortinimpfung Fehlgeburten gehabt hätten. Es sei leider nicht gelungen, das Verkalben im allgemeinen Stall in diesen Fällen immer zu verhindern. Bis Ende des Jahres 1921 verkalbte dann noch eine Kuh, die schon einmal verworfen hatte und darauf genau nach Vorschrift mit Abortin geimpft war. Neuinfektionen sind im Jahre 1922 nicht mehr vorgekommen. Von den im Herbste 1920 und 1921 in den allgemeinen Kuhstall eingestellten 10 Jungrindern verkalbte eins trotz vorschriftsmäßiger Schutzimpfung im Mai 1921 und verwarf trotz rechtzeitig begonnener und vorschriftsmäßig durchgeführter Heilimpfung zum zweiten Mal im Februar 1922. Die übrigen Jungrinder, von denen 7 vosrchriftsmäßig schutzgeimpft und 2 als Kontrollen ungeimpft gelassen waren, brachten sämtlich normale Kälber.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf den Gesamtverlauf der Seuche während der Beobachtungszeit, so betrug:

im Jahre	die Zahl der Neuinfektionen	die Zahl der Fehlgeburten	die Zahl der normalen Geburten	der Prozentsatz der Fehlgeburten
1919	6	—	—	—
1920	4	7	25	21,9
1921	5	4	23	14,8
1922*)	0	4	20	16,7

Von den 15 insgesamt seit 1919 mit Abortus infizierten Rindern waren bis Ende 1922: verkauft 6 (4 wegen Unfruchtbarkeit und 2 wegen Alters), geheilt 5 (sämtlich nach einmaligem Verkalben, davon 3 mit und 2 ohne Heilimpfung), nicht geheilt 3 (1 nach dreimaligem, 2 nach zweimaligem Verkalben, in zwei Fällen trotz vorschriftsmäßiger Heilimpfung), notgeschlachtet 1 (wegen Maul- und Klauenseuche).

Schlußbetrachtung: Die eingeleitete Bekämpfung hat nicht zum Erlöschen, wohl aber zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Die Abortinimpfungen sind mit peinlichster Gewissenhaftigkeit genau in der vom Institute für jedes einzelne Rind vorgeschriebenen Weise ausgeführt; dagegen hat die Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen mehr durch Ungunst der Verhältnisse als infolge mangelnden Verständnisses in dem wichtigsten Punkte, nämlich der Verhütung neuer Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen durch rechtzeitige Entfernung der verkalbenden Kühe vor Eintritt der Fehlgeburt, mehrfach im Stiche gelassen. Hieraus erklärt sich wohl auch in erster Linie das wiederholte Versagen der im übrigen nach den gleichen Grundsätzen wie auf Versuchsgut I durchgeführten Abortinimpfungen.

Versuchsgut III.

(Impfstoff: Abortin von Dr. Schreiber-Landsberg.)

Beigut (zugleich Aufzuchtgut für das Jungvieh zweier benachbarter Rittergüter, darunter auch das Versuchsgut II) in der Amtshauptmannschaft Meißen: Milchwirtschaft mit eigener Nachzucht; Weidegang nur für das Jungvieh; kein Zukauf. Bestand bei der ersten Besichtigung (12. VI. 20): 8 Kühe im Alter von 3—9 Jahren und 2 Jungrinder (frisch verkalbt) im Alter von 2—2½ Jahren in einem gemeinsamen Stalle; das übrige Jungvieh (etwa 15 Stück im Alter von ¼—2 Jahren) befindet sich auf der Weide. Es ist seit längerer Zeit bekannt, daß Jungrinder, die auf dem Beigut aufgewachsen sind, leicht verkalben, was der Schweizer auf künstliche Düngung der Jungviehweide zurückführt. In dem Bestande befindet sich eine vierjährige Kuh, die im Jahre 1918 verkalbt haben soll, seitdem aber stets normale Kälber bringt. Im Frühjahre 1920 haben die beiden noch im Kuhstalle stehenden Jungrinder verkalbt. Die Diagnose wurde durch Untersuchung einer Milchprobe auf Abortusbazillen durch Meerschweinchenimpfung und Kultur gesichert. Der Stall, in dem im Sommer nur die Kühe, im Winter Jungvieh und Kühe gemeinsam untergebracht sind, ist baufällig und hat einen durchlässigen Boden (Kopfsteine in Sand gesetzt). Getränkt wird aus einem Brunnen, der zwischen Düngerstätte und Rinderstall in einer nach außen offenen Nische der Stallwand eingebaut ist, so daß bei Undichtigkeit sowohl von der Düngerstätte als auch vom Kuhstalle her eine Verunreinigung des Brunnenwassers möglich ist.

*) Die Zahlen für 1922 gelten nur bis Ende November.



Angesichts dieser Sachlage stieß die Durchführung der zur Bekämpfung des Abortus erforderlichen strengen hygienischen Maßnahmen auf erhebliche Schwierigkeiten, insbesondere war die Abdichtung des Stallbodens nur unvollkommen zu erreichen und die anderweite Beschaffung einwandfreien Trinkwassers der hohen Kosten wegen vorläufig unmöglich. Trotzdem sollte die Bekämpfung versucht und der Nachdruck auf die vorschriftsmäßige Durchführung der Impfung gelegt werden, die in gleicher Weise wie auf Versuchsgut I und II mit Abortin erfolgen sollte. Zum Abkalbestalle wurde der räumlich vom Kuhstalle getrennte Ochsenstall bestimmt. Von der Schutzimpfung der bisher nicht infizierten älteren Kühe wurde vorläufig Abstand genommen, um einen Maßstab für die Beurteilung der Infektionsgefahr zu behalten.

Bei der zweiten Besichtigung (23. X. 20) teilte der Besitzer mit, daß noch 2 Kühe, die bisher normal gekalbt, verworfen hätten, die eine im Abkalbstalle, die andere im allgemeinen Kuhstalle. Beide Kühe wurden vorschriftsmäßig geimpft und erst nach Ablauf von 2 Monaten in den allgemeinen Stall zurückgebracht. Bei der dritten Besichtigung (3. VI. 21) war kein Fall von Abortus zu melden, wohl aber bei der vierten Besichtigung (21. X. 21), und zwar wiederum bei einer älteren Kuh, die bisher stets normal gekalbt hatte. Bei der fünften Besichtigung (19. V. 22) teilte der Besitzer mit, daß ein vorschriftsmäßig geimpftes Jungrind, welches auf dem Beigute verblieben, und ein zweites Jungrind, welches im Herbst an das Nachbargut abgegeben sei, verkalbt hätten. Bis Ende 1922 verwarfen noch ein weiteres auf dem Beigute verbliebenes Jungrind trotz vorschriftsmäßiger Schutzimpfung und eine ältere Kuh, die im August 1920 zum ersten Male verkalbt hatte, ebenfalls trotz vorschriftsmäßiger Heilimpfung.

Werfen wir noch einen Blick auf den Gesamtverlauf der Seuche während der Beobachtungszeit, so betrug:

im Jahre	die Zahl der Neuinfektionen	die Zahl der Fehlgeburten	die Zahl der normalen Geburten	der Prozentsatz der Fehlgeburten
1920	4	4	6	40
1921	3	4	11	26,7
1922*)	1	2	9	18,2

Von den 8 seit 1920 mit Abortus infizierten Rindern waren bis Ende 1922: verkauft 3 (sämtlich wegen Unfruchtbarkeit), geheilt 2 (beide nach einmaligem Verkalben, darunter eine ungeimpfte Kontrolle), nicht geheilt 2 (beide nach zweimaligem Verkalben, in einem Falle trotz vorschriftsmäßiger Heilimpfung), ungeklärt 1 (nach einmaligem Verkalben.)

Schlußbetrachtung: Die eingeleitete Bekämpfung hat nicht zum Erlöschen, wohl aber zu einem nachweisbaren Rückgang des seuchenhaften Verkalbens geführt. Die Abortinimpfungen sind mit peinlichster Gewissenhaftigkeit genau in der vom Institute für jedes einzelne Rind vorgeschriebenen Weise vorgenommen. Dagegen ließ die Durchführung der hygienischen Maßnahmen, vor allem durch Ungunst der örtlichen Verhältnisse viel zu wünschen übrig. Dieser Umstand würde noch weit verhängnisvollere Folgen besonders für das Jungvieh gehabt haben, wenn dieses nicht alljährlich im Herbste sofort nach Beendigung des Weideganges auf die beiden Hauptgüter verteilt worden wäre. Unter den auf dem Beigute verbliebenen Jungrindern sind trotz der vorschriftsmäßig ausgeführten Schutzimpfung wiederholt (s. oben) Infektionen vorgekommen.

Versuchsgut IV.

(Impfstoff: Abortin von Dr. Schreiber-Landsberg.)

Waldgut in der Amtshauptmannschaft Leipzig, erst kürzlich von einem Industriellen aus Liebhaberei eingerichtet und mit neuen Gebäuden ausgestattet; mit kleinem Viehbestande, der z. T. vom Vorbesitzer übernommen, in der Hauptsache aber im Jahre 1919 zusammengekauft worden ist und durch eigene Nachzucht ergänzt werden soll; Weidegang für das gesamte Vieh; Wasserversorgung einwandfrei. Bestand bei der ersten Besichtigung (29. VI. 20): 10 Kühe im Alter von 3—11 Jahren und 4 Stück Jungvieh im Alter von 3—12 Monaten, die während der Nacht in einem provisorischen, gemeinschaftlichen Stall untergebracht sind und im Herbste 1920 nach Anschaffung eines eigenen Bullen in den neuerbauten, modern eingerichteten Rinderstall übergeführt werden sollen.

Der erste Fall von Verkalben ereignete sich im November 1919 bei einer im August 1919 tragend gekauften 6jährigen Landkuh, die ein totes, etwa 4 Wochen zu früh geborenes Kalb brachte. Diesem Vorgange hatte der Verwalter zunächst keinerlei Beachtung geschenkt. In der Zeit von Ende März bis Ende Mai 1920 verkalbten kurz nacheinander 5 Rinder, und zwar 3 Kühe, die im Juni, Juli und September 1919 frischmelkend angekauft waren, und 2 Kühe des noch vorhandenen alten Bestandes, die bisher stets normal gekalbt hatten. Diese 5 Rinder waren von zwei verschiedenen Bullen eines Nachbarortes gedeckt und verkalbten im 6. bzw. 7. Monate der Trächtigkeit. Sie hatten während des ganzen Winters ohne Schutzmaßnahmen mit der oben erwähnten Landkuh im gleichen Stalle gestanden. Zur Sicherung der Diagnose wurden zwei Kalbsfeten an das Veterinärinstitut eingesandt und Abortusbazillen sowohl mikroskopisch als auch durch Kultur nachgewiesen. Die Diagnose wurde durch die bakteriologische Untersuchung mehrerer Milchproben und die serologische Untersuchung zahlreicher Blutproben später noch wiederholt bestätigt. Bei der ersten Besichtigung (29. VI. 1920) waren die beiden einzigen noch trächtigen, im März 1920 gedeckten Kühe bereits von dem behandelnden Tierarzt in den dem provisorischen Kuhstalle benachbarten Pferdestall eingestellt, was aber nicht hinderte, daß auch diese noch im Herbste 1920 verkalbten.

Der Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen, wie sie auch dem behandelnden Tierarzte bei seinem ersten Eingreifen vorgeschwebt hätten, stand vor allem der Umstand entgegen, daß ein besonderer Raum als Abkalbstall für die verkalbenden Rinder nicht vorhanden war und daß bei dem Mangel an Personal in der kleinen Wirtschaft auch nicht einmal auf kurze Zeit eine wirkliche Absonderung durchgeführt werden konnte. Dabei fehlte es dem in seinem Fache tüchtigen, völlig selbständig wirtschaftenden Verwalter an jeglichem Verständnisse dafür, daß außer dem Bullen noch irgend ein anderer Faktor für das Verkalben in Frage kommen könnte, insbesondere hielt er besondere Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten in einem frischerbauten, modernen Stalle, wie er den Rindern seit Herbst 1920 zur Verfügung stand, für völlig überflüssig. Dagegen hatte er den vom Tierarzte bereits vorgeschlagenen Abortinimpfungen, über die er schon viel gehört hatte, gern zugestimmt und gab sich der sicheren Hoffnung hin, daß es durch regelmäßige Impfung aller Kühe sowie Impfung und Desinfektion des Bullen gelingen würde, die Seuche in kurzer Zeit zu tilgen. Es bot sich somit in diesem Rinderbestande die Gelegenheit, die Bekämpfung des ansteckenden Verkalbens an einer verhältnismäßig kleinen und daher leicht zu übersehenden, erst kürzlich infizierten Rinderherde allein durch konsequente systematische Abortinimpfungen zu erproben. Diese wurden dann auch bei allen im Stalle vorhandenen Rindern genau nach einem gemeinsam mit dem behandelnden Tierarzte verabredeten und durch halbjährliche Aussprachen ergänzten Plane mit peinlichster Sorgfalt und ohne Rücksicht auf die entstehenden Kosten nahezu 3 Jahre lang durchgeführt; leider ohne den erhofften Erfolg. Der weitere Verlauf der Seuche gestaltete sich folgendermaßen:

Die beiden zurzeit der ersten Besichtigung bereits gedeckten, im Pferdestall allerdings nur unvollkommen abgesonderten, noch im trächtigen Zustand einige Male schutzgeimpften Kühe verkalbten Ende Oktober und Anfang November (6 bzw. 4 Wochen vor Ablauf der Trächtigkeit), wodurch die Zahl der Fehlgeburten im Jahre 1920 auf 7 stieg, die sämtlich als Neuinfektionen aufzufassen sind, und denen nur 2 normale Geburten gegenüberstanden. Im Jahre 1921 waren 4 normale Geburten und nur eine Fehlgeburt zu verzeichnen. Unter den normal kalbenden Kühen befanden sich 3, die das letztemal verworfen hatten (darunter auch die Landkuh, welche das ansteckende Verkalben in den Bestand eingeschleppt hatte) und die einzige noch vorhandene nicht infizierte Kuh des alten Bestandes,

*) Die Zahlen für 1922 gelten nur bis Ende November.

die auch in der Folgezeit niemals verkalbt hat. Die zweite Kuh des alten Bestandes, die ebenfalls im Jaher 1920 normal gekalbt hatte, mußte wegen Unfruchtbarkeit zum Schlachten verkauft werden. Die eine Fehlgeburt betraf das einzige vorhandene trächtige Jungrind, welches vorschriftsmäßig 8 Wochen vor dem Deckakt und bis zum 6. Trächtigkeitsmonate mit Abortin geimpft war. Das Kalb kam etwa 6 Wochen zu früh und lebte nur einen Tag. Trotzdem das Jungrind nach dem Verkalben mit Ausspülungen behandelt und mit Abortin weitergeimpft wurde, verkalbte es im Mai 1922 zum zweiten Mal und im Oktober 1922 zum dritten Mal. Im Jahre 1922 ereigneten sich 5 normale Geburten und 8 Fehlgeburten. Unter den 5 normal kalbenden Kühen befanden sich 3, die schon im Jahre 1921 trotz vorangegangener Fehlgeburt normal gekalbt hatten, ferner die schon erwähnte niemals infizierte Kuh des alten Bestandes und ein auf der Weide gedecktes, vosrchriftsmäßig schutzgeimpftes Jungrind. Unter den 8 Fehlgeburten waren 4 Neuinfektionen. Sie betrafen 1 im Januar 1921 frischmelkend angekaufte Kuh, die sofort nach Aufnahme in den Bestand vorschriftsmäßig schutzgeimpft wurde, 1 im Juni 1921 hochtragend gekaufte Kuh, die normal abkalbte und trotz vorschriftsmäßiger Schutzimpfung im September 1922 im 4. Trächtigkeitsmonate verkalbte, und 2 Jungrinder, die trotz vorschriftsmäßiger Schutzimpfung im Februar bzw. März 1922 verwarfen und trotz Fortsetzung der Impfungen im Oktober bzw. November desselben Jahres zum zweiten Male verkalbten. Die übrigen 2 Fehlgeburten betrafen das bereits erwähnte Jungrind, welches im September 1921 zum ersten Mal und darauf noch 2mal (Mai und Oktober) im Jahre 1922 verworfen hatte.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blick auf den Gesamtverlauf der Seuche während der Beobachtungszeit, so betrug:

im Jahre	die Zahl der Neuinfektionen	die Zahl der Fehlgeburten	die Zahl der normalen Geburten	der Prozentsatz der Fehlgeburten
1919	1	1	3	25
1920	7	7	2	77,8
1921	1	1	4	20
1922 *)	4	8	5	61,5

Von den 13 insgesamt seit 1919 mit Abortus infizierten Rindern waren bis Ende 1922: verkauft 5 (4 wegen Unfruchtbarkeit, 1 wegen Tuberkuloseverdacht), geheilt 3 (sämtlich nach einmaligem Verkalben), nicht geheilt 3 (1 nach dreimaligem, 2 nach zweimaligem Verkalben, in allen Fällen nach vorschriftsmäßiger Heilimpfung), ungeklärt 2 (je einmal trotz vorschriftsmäßiger Schutzimpfung verkalbt.

Schlußbetrachtung: Die eingeleitete Bekämpfung hat nur vorübergehend im Jahre 1921 zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt, die durch Übersiedelung des Rinderbestandes in den neuerbauten Kuhstall und den Mangel an infektionsfähigen trächtigen Tieren eine ausreichende Erklärung findet. Die Abortinimpfungen sind mit peinlichster Sorgfalt wie auf den übrigen Versuchsgütern ausgeführt, dagegen ließ die Durchführung der hygienischen Maßnahmen nahezu alles zu wünschen übrig, so daß periodische Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen, die durch Übertragung auf zugekaufte, stallfremde Rinder wahrscheinlich noch eine Virulenzsteigerung erfuhren, unvermeidbar waren. Unter diesen Verhältnissen haben die Abortinimpfungen, obwohl sie bei allen vorhandenen Rindern 3 Jahre lang gewissenhaft durchgeführt worden sind, keinen erkennbaren Einfluß auf das seuchenhafte Verkalben in diesem Bestande ausgeübt.

(Schluß folgt.)

*) Die Zahlen für 1922 gelten nur bis Ende November.

(Aus d. bakteriol. hygien. Institute der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorst.: Prof. Dr. Josef Schnürer.)

Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa.

II. Mitteilung.

Von Prof. Dr. **Josef Schnürer** und Tierarzt **Josef Kirschik.***)

Die Frage der präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa als Selbstzweck wurde neuerdings im Jahre 1905 von Schnürer in den Kreis der Erörterungen gezogen (Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, Bd. LI ex 1905. I. Mitteilung.) und ist seither in einer im „Tierärztlichen Zentralblatte", Jahrgang 1911, Heft 5 bis 10, publizierten Arbeit des Tierarztes Anton Greiner[3]) vom akademischen Standpunkt eingehend besprochen und beurteilt worden.

Greiner ist unter Berücksichtigung der bisherigen Forschungsergebnisse und eigener experimenteller Arbeiten unter anderem zu der Schlußfolgerung gekommen, daß nach dem gegenwärtigen Stande der Dinge eine wirksame präinfektionelle Immunisierung der Hunde mit hinlänglich andauerndem Impfschutze nur durch eine aktive Immunisierung erreicht werden könnte und daß sich hierzu ein Virus fixe (gewonnen vom Kaninchen) jener Arten eignen würde, welche sich bei den Versuchstieren von der Subkutis aus unschädlich für die Impflinge erweisen, wie dies beispielsweise beim „Virus fixe-Wien" der Fall ist.

Ferner ließ sich auf Grund dieser Arbeit die Wahrnehmung anderer Versuchsansteller bestätigen, daß bei den immunisierten Hunden mit dem 16. Tage nach der subkutanen Einverleibung des Virus fixe ein genügender Grad von Immunität gegen eine künstliche Lyssainfektion eingetreten sei.

Zur einwandfreien Feststellung der Immunitätsdauer — welche nach anderweitigen Erfahrungen mit einem Zeitraume von mehr als einem Jahre angenommen wird — sind weitere Versuche als erforderlich bezeichnet worden.

Besonders wurde betont, **daß die präinfektionelle Immunisierung der Hunde vorderhand überhaupt nur versuchsweise in Aussicht genommen werden könnte und die Vornahme solcher Versuche ausschließlich noch auf veterinärwissenschaftliche Institute bei entsprechend langer Beobachtung der betreffenden Hunde beschränkt werden müßte.** Die Entscheidung über die Frage der Möglichkeit der fakultativen Einführung dieser Immunisierungsmethode in die Praxis hingegen wurde von umfangreichen weiteren Versuchen in den vorerwähnten wissenschaftlichen Instituten, insbesondere zum Zwecke des noch erforderlichen statistischen Nachweises der absoluten Gefahrlosigkeit, der Dauer des Impfschutzes und der Wirksamkeit des Verfahrens gegen die natürliche Infektion abhängig gemacht.

Von diesen Gesichtspunkten aus — mit Ausnahme der Erprobung des Immunisierungsverfahrens gegen die natürliche Infektion, wofür sich bisher keine entsprechende Gelegenheit ergab — erfolgten im eingangs genannten Institute für bakteriologische Hygiene weitere eingehende Untersuchungen und Versuche, zu welchen auch ein Teil der von Dr. Greiner immunisierten und behufs längerer Beobachtung (über 1 Jahr) am Leben belassenen Hunde mit herangezogen wurde.

Im Rahmen des neuen Versuchsplanes sind außer letzterem von früherher vorhandenen Materiale 19 neue Hunde verschiedener Größe und verschiedenen Alters mit je 0,5 g „Virus fixe-Wien" : 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung bei einmaliger subkutaner Applikation behufs Immunisierung ohne jedwede Gesundheitsstörung geimpft worden.

Zum Zwecke des Nachweises des genauen Zeitpunktes des Eintrittes der Lyssaimmunität bei den geimpften Hunden wurden 19 verschiedenzeitig, und zwar je einer am 4., 6., 8. und 10. Tage, dann je zwei am 12. und 14.Tage, ferner 7 am 16. Tage und 4 am 18. Tage nach der Immunisierung einer intraokulären Lyssainfektion unterzogen.

Zwei der Hunde (Nr. V und VI) sind während des Versuches an interkurrenten Krankheiten verendet und daher

*) Die vorliegende II. und III. Mitteilung wurde bereits im Herbste 1910 abgeschlossen. Aus äußeren Gründen unterblieb damals die Veröffentlichung.



vorweg als ausgeschaltet zu betrachten. Dabei soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß sich das Gehirn dieser Hunde nicht infektiös erwies.

Es verblieben demnach aus der neuen Versuchsreihe 17 Hunde (I—IV, VII—XIX inkl.), wozu noch weitere 3 im Jahre 1909 immunisierte Hunde (Nr. 17, 18, 19) zu zählen kommen.

Der Hund Nr. I: am 4. Tage nach der Immunisierung infiziert mit Straßenvirus, (stammend von einem Hunde nach einer Kaninchenpassage) erkrankte am 14. Tage nach der Infektion an Lyssa.

Der Hund Nr. II (am 6. Tage nach der Immunisierung infiziert mit „Virus fixe-Wien" nach einer Hundepassage) hielt der Infektion stand und wurde dann weiter durch 218 Tage beobachtet. Nach der Tötung des Tieres wurden Impfversuche mit der Medulla oblongata desselben an zwei Kaninchen mit negativem Ergebnisse vorgenommen.

Der Hund Nr. III (am 8. Tage nach der Immunisierung infiziert mit „Virus fixe-Wien") erkrankte nicht, ging jedoch 4 Monate später infolge Karzinomatose ein.

Der Hund Nr. IV (am 10. Tage nach der Immunisierung i. o. infiziert mit „Virus fixe-Wien" blieb gesund, erkrankte aber auf eine zweite, am 228. Tage nach der ersten Infektion bewirkte intraokuläre Einführung von Straßenvirus an Lyssa.

Die Hunde Nr. VII und VIII (am 14. Tage nach der Immunisierung i. o. infiziert mit „Virus fixe-Wien") blieben gesund. Der erstere Hund ist 216 Tage nach der Infektion getötet worden; sein Gehirn erwies sich nicht infektiös. Der letztere Hund ist 232 Tage nach der ersten Infektion einer zweiten Infektion mit Straßenvirus ausgesetzt und 14 Tage darauf wegen Lyssaausbruches getötet worden; bei der Sektion konnte Lyssa histologisch nachgewiesen werden.

Von den Hunden Nr. IX, X, XI, XII, XIII, XIV und XV (in zwei verschiedenen Serien je am 16. Tage nach der Immunisierung i. o. infiziert mit „Virus fixe-Wien") blieben die Hunde Nr. IX, XI, XIII, XIV und XV gesund, während der Hund Nr. X am 20. Tage nach der Infektion an Lyssa erkrankte, was auch bezüglich des am 9. Tage nach der Infektion erkrankten Hundes Nr. XII zu vermuten ist, wiewohl sich das Gehirn des letzteren Tieres bei zwei Kaninchen nicht infektiös erwies. Der Hund Nr. XI ist am 223. Tage nach der ersten Infektion einer neuerlichen Infektion mit Straßenvirus ausgesetzt worden, erkrankte aber wieder nicht. Die Hunde Nr. IX, XIII, XIV und XV erkrankten auch bis zum Ende der Versuchsdauer (über 1 Jahr) nicht.

Die Hunde Nr. XVI, XVII, XVIII und XIX (am 18. Tage nach der Immunisierung infiziert mit „Virus fixe-Wien") blieben insgesamt gesund und verendete nur der Hund Nr. XVII am 117. Tage nach der Infektion an Staupe; sein Gehirn erwies sich bei Kaninchen nicht infektiös. Von den nach seinerzeitigem negativen Infektionsversuch in Beobachtung verbliebenen Hunden der Versuchsreihe des Dr. Greiner aus dem Jahre 1909 (Nr. 17, 18, 19) wurden im Verlaufe der gegenständlichen Versuche am 12. August 1910, also nach mehr als Jahresfrist, seit dem ersten Infektionsversuche, drei einer neuerlichen Infektion mit „Straßenvirus" unterzogen, worauf zwei davon am 29. August beziehungsweise 31. August 1910 verendeten. Das Gehirn des einen Hundes erwies sich bei Kaninchen nicht infektiös. Bei der Verimpfung von Gehirnmaterial des zweiten Hundes trat bei einem Kaninchen der Tod durch Sepsis und bei einem anderen durch Vereiterung der Impfstelle ein. Der dritte Hund blieb am Leben. — Ein vierter immunisierter Hund dieser Versuchsreihe ist zu anderen Forschungszwecken verwendet worden und blieb nahezu zwei Jahre im Stande.

Es haben sich somit von den für die Beurteilung des Zeitpunktes des Eintrittes der Immunität in Betracht zu ziehenden 17 Hunden der eigenen Versuche gegen die erste künstliche Lyssainfektion (intraokulär) widerstandsfähig erwiesen: am 6., 8. und 10. Tage nach der Immunisierung je ein Hund (II, III und IV), am 14. Tage nach der Immunisierung zwei Hunde (VII und VIII), am 16. Tage nach der Immunisierung von 7 Hunden 5 (IX, XI, XIII, XIV und XV), am 18. Tage nach der Immunisierung sämtlicher vier Hunde): XVI, XVII, XVIII, XIX). Das sind also 14 von den 17 Hunden.

Hingegen sind infolge der ersten künstlichen Infektion an Lyssa erkrankt: der Hund Nr. I, welcher am 4. Tage nach der Immunisierung infiziert wurde, dann der Hund Nr. X, welcher am 16. Tage nach der Immunisierung infiziert wurde.

Ferner wurde noch ein erster, aber vergeblicher Infektionsversuch mit Straßenvirus bei einem weiteren seit 14. August 1909 immunisierten Hunde — also nach 363 Tagen — vollzogen.

Weiter ist der Hund Nr. XII am 16. Tage nach der ersten künstlichen Infektion, beziehungsweise am 32. Tage nach der Immunisierung verendet. Ob es sich hier um Lyssa handelte, blieb insoferne zweifelhaft, als die mit der Hirnmasse dieses Hundes s. d. geimpften Kaninchen am Leben verblieben.

Einer zweiten künstlichen Infektion mit Straßenvirus sind unterworfen worden: der Hund Nr. IV — 228 Tage nach der ersten Infektion, der Hund Nr. VIII — 232 Tage nach der ersten Infektion und der Hund Nr. XI — 223 Tage nach der ersten Infektion; dann zwei im Jahre 1909 immunisierte Hunde — 376 beziehungsweise 386 Tage nach der ersten Infektion.

Während der Hund Nr. XI gesund geblieben ist, erkrankten an Lyssa nach dem zweiten Infektionsversuche — abgesehen von den zwei früher angeführten Hunden der 1909er Versuchsreihe, bezüglich deren aber nicht einwandfrei erwiesen ist, ob es sich um Lyssa handelte, weil der Tierversuch negativ verlief beziehungsweise versagte — die Hunde IV und VIII.

Die vorgeschilderten Versuche führen zu nachstehenden

Schlußfolgerungen:

1. In den angestellten neuen Versuchen hat die Immunisierung von 19 Hunden durch einmalige Impfung von frischem „Virus fixe-Wien" 0,5 g : 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung — am Rücken subkutan injiziert — keine Infektion bedingt und sich daher ungefährlich gezeigt.

2. Der Eintritt der auf diese Weise bewirkten Immunität dürfte nicht schon mit dem 16., sondern sicherer erst mit dem 18. Tage nach der Immunisierung erfolgen.

3. Die Immunitätsdauer stellt sich auf Grund der gegenständlichen Versuche teils kürzer, teils länger als ein Jahr.

III. Mitteilung.

Im Anschlusse mit den in der II. Mitteilung veröffentlichten Versuchen über die präinfektionelle Immunisierung der Hunde gegen Wut soll über „vergleichende Untersuchungen über die Infektion von Hunden und Kaninchen mit Virus fixe und Straßenwut" berichtet werden; die Versuche sollten entscheiden, ob Kaninchen als vollwertige Kontrolltiere bei Hundeversuchen verwendet werden können und ob die intraokuläre Einverleibungsart der verwendeten Virusarten ein verläßliches Infektionsverfahren darstellt. Es wurden 10 Versuche mit je 2 Hunden und je 2 Kaninchen, also insgesamt mit 20 Hunden und 20 Kaninchen angestellt. Das Virus fixe stammte aus dem Wiener Lyssainstitute (Hofrat Paltauf), die Straßenvirusarten von eingeschickten Hundeköpfen oder von Hunden, welche an der Hundeklinik der Lyssa erlegen waren. In allen Fällen wurde die Virulenz der Gebissenen, der infizierenden und der der Krankheit erlegenen Tiere histologisch (Negri) oder durch den Tierversuch an Kaninchen oder Meerschweinchen festgestellt. Die infizierenden Gehirne wurden frisch oder höchstens einige Tage alt verwendet. In jedem Versuche wurde daselbe Virus verwendet.

Abkürzungen: H = Hund, K = Kaninchen, Str. Straßenvirus, v. f. = virus fixe, s. d. = subdural, i. o. = intraokulär, L = Lyssa paralytica, I = Inkubationszeit, Kr = Krankheitsdauer; die Zahlen nach J und Kr. bedeuten Tage.



1. Versuch:	H. I	s.d.	Str.	I. 30	Kr. 4	L
	K. 2	„	„	„ 20	„ 1	„
	H. III	i.o.	„	„ 20	„ 1	„
	K. 4	„	„	„ 20	„ 1	„
2. Versuch:	H. V	i.o.	v.f.	I. 15	Kr. 3	L
	H. VI	„	„	„ 10	„ 1	„
	K. 7	„	„	„ 12	„ 2	„
	K. 8	„	„	„ 10	„ 2	„
3. Versuch:	H. XIII	s.d.	v.f.	I. 9	Kr. 2	L
	H. XIV	i.o.	„	„ 8	„ 2	„
	K. 15	s.d.	„	„ 7	„ 3	„
	K. 16	i.o.	„	„ 12	„ 2	„
4. Versuch:	H. XVII	s.d.	v.f.	lebt		
	H. XVIII	i.o.	„	I. 10	Kr. 4	L
	K. 19	s.d.	„	„ 12	„ 1	„
	K. 20	i.o.	„	„ 21	„ 4	„
5. Versuch:	H. XXI	s.d.	v.f.	I. 26	Kr. 0	keine Lyssa
	H. XXII	i.o.	„	„ 10	„ 1	L
	K. 23	s.d.	„	„ 12	„ 3	„
	K. 24	i.o.	„	„ 9	„ 1	„
6. Versuch:	H. XXV	s.d.	v.f.	I. 7	Kr. 2	L
	H. XXVI	i.o.	„	„ 9	„ 3	„
	K. 27	s.d.	„	„ 9	„ 1	„
	K. 28	i.o.	„	„ 10	„ 2	„
7. Versuch:	H. XXXV	i.o.	v.f.	I. 13	Kr. 3	L
	H. XXXVI	s.d.	„	„ 7	„ 2	„
	K. 32	s.d.	„	„ 7	„ 3	„
	K. 31	i.o.	„	„ 7	„ 2	„
8. Versuch:	H. XXXIX	s.d.	v.f.	I. 9	Kr. 1	L
	H. XXXX	i.o.	„	„ 13	„ 5	„
	K. 41	s.d.	„	„ 8	„ 2	„
	K. 42	i.o.	„	„ 2	allgem. Kokzidiose, keine Lyssa	
9. Versuch:	H. XXXXV	s.d.	Str.	I. 12	Kr. 0*	L
	H. XXXXVI	i.o.	„	„ 16	„ 1	„
	K. 46	s.d.	„	„ 11	„ 1	„
	K. 47	i.o.	„	„ 8	„ 1	„
10. Versuch:	H. XCIII	s.d.	v.f.	I. 10	Kr. 1	L
	H. XCIV	„	„	„ 8	„ 3	„
	K. 95	„	„	„ 22	„ 0*)	„
	K. 96	„	„	„ 10	„ 0*)	„

Zusammenfassung: Von den 20 Hunden sind 18, von den 20 Kaninchen 19 an Lyssa gefallen u. z. mit Straßenvirus (Vers. 1 und 9) 2 s. d. und 2 i. o. infizierte Hunde und ebensoviele Kaninchen, mit v. f. (Vers. 2—8, 10) (16 Hunde und 16 Kaninchen) überlebt ein s. d. geimpfter Hund (XVII), einer (XXI) erliegt einer interkurrenten Erkrankung 26 Tage nach s. d. Infektion (Gehirn nicht infektiös), ebenso 1 Kaninchen (Nr. 42), alle übrigen sind an Lyssa eingegangen (14 Hunde und 15 Kaninchen) und zwar 6 an der subduralen und 8 an der intraokulären Infektion; von den 15 Kaninchen 8 bei der subduralen und 7 bei der intraokulären Infektion. Die Erkrankungen verliefen insgesamt auch bei Verwendung der beiden Straßenwutarten als stille (lähmende) Wut.

	Str. s. d. H.	K.	i. o. H.	K.
Lyssa	2	2	2	2
lebt	—	—	—	—
andere Krankheiten	—	—	—	—
	v. f. s. d. H.	**K.**	**i. o. H.**	**K.**
Lyssa	6	8	8	7
lebt	1	—	—	—
andere Krankheiten	1	—	—	1
Summe:	10	10	10	10

*) Der Tod erfolgte am selben Tage, als die ersten klinischen Erscheinungen auftraten.

Daraus ergibt sich die Beantwortung der eingangs gestellten Fragen: 1. Das Kaninchen ist für Lyssaversuche an Hunden ein vollwertiges Kontrolltier.

2. Die intraokuläre Infektion mit den verwendeten Virusarten ist für Hunde und Kaninchen der subduralen Infektion gleichwertig.

(Aus der Abteilung für Tierhyg. des ehem. Kaiser Wilhelms-Institutes für Landwirtschaft zu Bromberg. Leiter: Dr. med. vet. W. Pfeiler.)

Bakteriolytische Versuche mit Geflügelcholeraimmunserum.

Von **Friedrich Gräfe,** Tierarzt in Eilenburg, Prov. Sachsen, Impfstoffwerk der Deutschen Celluloid-Fabrik.

Zu meinen Untersuchungen standen mir zwei Geflügelcholeraimmunserum zur Verfügung. Das Serum „Pfeiler“ war nach den Angaben des Institutsleiters, Herrn Dr. Pfeiler in der Abteilung für Tierhygiene hergestellt und sein Gebrauchswert durch mehrfache Versuche im Institut und in der Praxis bestätigt. Das Serum „Schreiber“ war ein im Handel käufliches Präparat, das mir liebenswürdigerweise von dem Direktor des Bakteriologischen und Serum-Institutes in Landsberg, Herrn Dr. Schreiber, zur Verfügung gestellt wurde. Die benötigten Kulturen, je ein Stamm Geflügelcholera-, Schafseptikämie-, Schweineseuche- und Wild- und Rinderseuchebakterien wurden mir aus der Institutssammlung überlassen.

In den einleitenden Versuchen stellte ich die Virulenz der Bakterien fest. 1/1000000 einer 2 mg-Öse tötete bei intraperitonealer Einverleibung Meerschweinchen in weniger als 20 Stunden. Bei den folgenden Versuchen wählte ich als Infektionsdosis eine Öse Bakterien.

Um zu sehen, ob überhaupt eine Bakteriolyse entsprechend dem Pfeifferschen Phänomen zu beobachten war, injizierte ich einem Meerschweinchen 0,5 ccm Immunserum „Pfeiler“ + 1 Öse Geflügelcholerabakterien intraperitoneal. Zur Kontrolle bekam ein zweites Meerschweinchen anstatt Immunserum normales Pferdeserum, ein drittes anstatt Immunserum physiolog. Kochsalzlösung.

Durch Entnahme von Bauchhöhlenflüssigkeit nach 10, 20, 30 und 45 Minuten, 1, 2 und 24 Stunden fand ich, daß bei dem zweiten und dritten Meerschweinchen keine Veränderung der Bakterien eingetreten war, bei dem ersten Meerschweinchen dagegen die Bakterien zunächst gequollen und intensiver, später geschrumpft (kokkenähnlich) und nur noch sehr schwach gefärbt waren. Nach einer Stunde war die Bauchhöhlenflüssigkeit dieses Meerschweinchens steril.

Durch weitere 18 Meerschweinchenversuche ermittelte ich die kleinste Menge Serum, die genügte, die Bakterien in der Bauchhöhle restlos zur Auflösung zu bringen.

Weiterhin prüfte ich in 35 Meerschweinchenversuchen beide Sera in Verbindung mit Schafseptikämie-, Schweineseuche-, Wild- und Rinderseuchebakterien, um zu erfahren, ob mit Hilfe des Pfeifferschen Versuches eine Differenzierung der einzelnen Erreger aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie möglich sei.

Anschließend versuchte ich in 2 Versuchen eine Bakteriolyse im Reagenzglase zur Darstellung zu bringen.

In allen Versuchen kontrollierte ich das mikroskopische Bild durch Anlegung von Agarplatten, die ich mit einem gleichgroßen Tropfen Bauchhöhlenflüssigkeit beimpfte. Die Färbung der Bakterien in der Bauchhöhlenflüssigkeit erfolgte 10 Minuten lang mit einer 1 : 50 verdünnten wässerigen Fuchsinlösung.

Ich fasse die Ergebnisse zusammen in die Schlußsätze:

1. Es ist möglich, mit Hilfe eines hochwertigen Geflügelcholeraimmunserums in der Meerschweinchenbauchhöhle eine restlose Auflösung von Geflügelcholerabakterien ohne irgendwelche Anteilnahme der Phagozyten in ganz kurzer Zeit herbeizuführen.

2. Mit Hilfe eines hochwertigen Geflügelcholeraimmunserums ist durch den bakteriolytischen Versuch im Tier-



körper eine Unterscheidung der einzelnen Erreger aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie nicht einwandfrei möglich.

3. Im Reagenzglasversuch entfaltet das Geflügelcholeraimmunserum gewisse bakterizide Eigenschaften, ohne aber an den Bakterien irgendwelche sichtbaren Veränderungen an Form und Färbbarkeit hervorzurufen. Es tritt keine Bakteriolyse ein.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Die Jodamoebe Bütschlii beim Schwein und die Bedeutung dieser Infektion des Schweines für den Befall des Menschen mit diesem Parasiten.

Von Dr. B. Feibel.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Von den vom 5. Mai bis 1. Dezember 1920 untersuchten Schweinen des Hamburger Schlachthofes waren 32.8 Prozent mit den vegetativen bzw. Zystenformen der Jodamoebe infiziert. Wahrscheinlich geht die Entwickelung des amoeboiden Stadiums der Parasiten vorwiegend im Blinddarme vor sich, während vom Blinddarm ab alle dahinter gelegenen Darmteile die Amoebe in beginnender oder vorgeschrittener Zystenbildung enthalten. Die Verteilung ist eine ziemlich gleichmäßige. Die beim Menschen und beim Schweine vorkommenden Formen zeigen im großen und ganzen inbezug auf Größe, Strukturverhältnisse und morphologische Entwickelung miteinander verglichen, eine völlige Übereinstimmung. Die Untersuchungstiere hatten fast alle ein Alter von ¾—1 Jahr. Wenn nun erst während und nach dem Kriege die Häufigkeit der Auffindung, eine weit größere war, als früher, so muß man ohne weiteres an einen Zusammenhang zwischen Mensch und Tier denken (Vermengung der Völker, Vernachlässigung der Körperpflege und sonstiger gesundheitlicher Maßnahmen. Verunreinigung von Plätzen mit Schweineexkrementen). Es ist damit ein weiteres Kettenglied in parasitologischer Beziehung zwischen Mensch und Schwein gegeben. Die Beziehungen, welche die Balantidien und die Askariden des Schweines zum Menschen haben, sind in der Medizin genügend bekannt und es darf als höchstwahrscheinlich gelten, daß auch verschiedene Vertreter der Paratyphusgruppe des Menschen zum Schwein in einen engeren Zusammenhang zu bringen sind. Es darf daher nicht besonders Wunder nehmen, daß wir es in der ursprünglich einen Schweineparasiten darstellenden Jodamoebe mit einem Protozoen zu tun haben, der in diesem Kreislaufe zwischen Schwein und Mensch als gelegentlicher Parasit des Menschen eingereiht werden kann, so daß mit seinem Auffinden eine Bereicherung dieser Reihe stattgefunden hat.

A.—

Über das Verhältnis der hämolytischen zu den komplementbindenden Ambozeptoren im hammelblutlösenden Kaninchenserum.

Von Erich Lührs, Tierarzt in Marburg a. L.
(Zeitschr. f. Vet.-Kunde 1922. S. 89.)

Verfasser faßt seine Untersuchungsergebnisse in folgenden Schlußsätzen zusammen:

1. Mit Hilfe der Auszählung der roten Blutkörperchen beim hämolytischen und Komplementbindungsversuche gelingt es, zu zahlenmäßiger Auswertung des Ambozeptorserums zu gelangen und die gegenseitige Abhängigkeit von Ambozeptor zu Antigen zahlenmäßig zu belegen.

2. Die Komplementmenge, die eine bestimmte Menge sensibilisierter roter Blutkörperchen gerade zu lösen vermag, wird bei diesem Prozeß auch gerade zerstört. Bei der Verwendung von $^1/_5$ der Menge der roten Blutkörperchen werden zur Zerstörung derselben Menge Komplement die 10fache Menge Ambozeptoren gebraucht.

3. Der Bau der Ambozeptoren stellt sich so dar, daß neben der zytophilen und der komplementophilen Gruppe noch eine 3. Gruppe vorhanden ist, die die Eigenschaften des Komplementes besitzt, durch Erhitzen unwirksam wird, durch Zusatz frischen Komplementes aber die Wirkung dieses steigert.

4. Die Wirkung der Ambozeptoren auf die roten Blutkörperchen ist eine Wirkung auf die alkohollöslichen Teile dieser.

5. Die Ambozeptoren vermögen langsam in die roten Blutkörperchen einzudringen, wobei das Stroma als Leitungsbahn benutzt wird. Innerhalb von 24 Stunden werden von einem Blutkörperchen höchstens 10 Ambozeptoren aufgenommen.

6. Der Vorgang der Komplementbindung stellt sich so dar, daß ein Teil der Ambozeptoren die Blutkörperchen hämolysiert. Durch die Hämolyse werden die im Innern der Blutkörperchen eingeschlossenen Antigene frei und verbinden sich mit den noch vorhandenen freien Ambozeptoren, wobei das übrige Komplement verbraucht wird.

7. Die Verbindung von Ambozeptor und Antigen ist alkohollöslich.

8. Hämolytisches und Komplementbindungsvermögen entwickeln sich bei der einmaligen Einschätzung von roten Blutkörperchen parallel bis zum Zeitpunkte der höchsten Ausschwemmung der Ambozeptoren in die Blutbahn. Dann traten Abweichungen auf, die durch das Fehlen der komplementähnlichen Gruppe am Ambozeptor erklärt werden können.

Berge.

(Aus der Tierimpfstoffgewinnungsanstalt in Mödling.)

Versuche über die Präzipitationsreaktion bei milzbrandkranken Kaninchen, samt Beiträgen zur Kenntnis der Thermopräzipitation.

Von E. Januschke.
(Ztschr. f. Infektkr. d. Haustiere 1922. 23. H. 1 u. 2.)

Verfasser kommt auf Grund seiner Versuche am milzbrandkranken Kaninchen zum Schlusse, daß durch die Thermopräzipitation die Milzbranddiagnose intra vitam nicht früher gestellt werden kann, als mit den bisher geübten bakteriologischen Methoden durch den mikroskopischen, kulturellen oder experimentellen Nachweis, der bekanntlich erst bei der sehr spät eintretenden und prognostisch bereits ungünstigen Bakteriämie möglich ist. Vielleicht kann sie bei Verwendung besonders hochgetriebener präzipitierender Sera an Bedeutung gewinnen und künftig früher als andere Methoden die Indikation für eine serotherapeutische Behandlung bei Menschen und Tier geben.

Hinsichtlich des Wesens der Thermopräzipitation hat Januschke experimentell dargetan, daß die Antigengewinnung mittels der Thermoextraktion die ungefährlichste, einfachste, schnellste und ergiebigste Methode darstellt. Die Menge des nachweisbaren Präzipitinogens entspricht der Anzahl der untergegangenen Bazillen und ist unabhängig von der Zahl der gleichzeitig nachweisbaren Keime. Intravital bestehen durchweg ungünstige Verhältnisse für den Präzipitinogennachweis, hauptsächlich: Resistenz der Bazillen, zu geringe Menge frei zirkulierenden Antigens, zu geringe Empfindlichkeit der präzipitierenden Sera. Postmortal bietet der Zustand beginnender Fäulnis die günstigsten Bedingungen: Mit dem fortschreitenden Zerfalle der Milzbrandkeime im Kadaver steigt die Präzipitationskurve auf das Mehrfache, erreicht mit dem gänzlichen Untergange jener ihren Gipfel und sinkt schließlich mit der unaufgeklärten Verminderung des Antigens wieder.

Ziegler.

(Aus dem Institute für Infektionskrankh. „Robert Koch" zu Berlin.)

Über das Wachstum von Tuberkelbazillen in eidotterhaltigen flüssigen Nährböden.

Von E. Boecker, Assistent am Institute.
(Ztschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 3, S. 344.)

Die von Besredka angegebene neuartige Kulturflüssigkeit, die lediglich in einer durch Alkalizusatz geklärten 5prozentigen Auflösung von Hühnereidotter in

destilliertem Wasser besteht, stellt ein den Tuberkelbazillen sehr zusagendes Medium dar. Ein gleich rasches und ergiebiges Wachstum der Tuberkelbazillen erreicht man auch in der gewöhnlichen Glyzerinbouillon, wenn man derselben 1,3 Volumenprozent Eidotter zusetzt. Ziegler.

(Aus dem hygienischen Institute der Universität Königsberg i. Pr.)

Die Immunitätsverhältnisse bei Meerschweinchentuberkulose.

Von Prof. Dr. H. Selter.

(Ztschr. f. Hyg. 1922, 95., H. 2, S. 158.)

Verfasser zieht aus seinen Reinfektionsversuchen von Meerschweinchen nachstehende Schlüsse:

1. Infektionen lebender Tuberkelbazillen, welche bei Meerschweinchen zu einer latenten oder chronisch verlaufenden schwachen Tuberkulose führen, verleihen den Tieren eine völlige Immunität gegen eine nicht zu starke Reinfektion.

2. Schwache Reinfektionsdosen verursachen bei diesen Tieren nur eine örtliche Reaktion, ohne die Tuberkulose im Innern schädigend zu beeinflussen.

3. Kommt durch die erste Infektion eine Infektion nicht zustande, so sind diese Tiere auch nicht immun und erkranken in gleicher Weise wie die Kontrolltiere bei der Reinfektion.

4. Auf Tiere, welche durch eine erste Impfung deutlich krank geworden sind, kann eine Reinfektion schädigend oder heilend einwirken. Dieses hängt von dem jeweiligen Zustande der Erkrankung des Tieres ab.

5. Zur Erzielung latenter oder chronisch verlaufender, schwacher Tuberkulosen beim Meerschweinchen erweisen sich lebende in ihrer Virulenz abgeschwächte Bazillen in Verbindung mit lebenden, aufgeschlossenem Tuberkelbazillenprotoplasma (Vitaltuberkulin) als ein sehr geeigneter Impfstoff.

6. Vorbehandlung der Meerschweinchen mit saprophytischen säurefesten Bazillen setzt die Widerstandsfähigkeit der Tiere herunter, so daß sie einer folgenden Infektion leichter erliegen. Ziegler.

(A. d. Staatl. Inst. für experimentelle Therapie, Frankfurt a. M.)

Über Versuche zur Differenzierung der sogenannten säurefesten Bakterien mittels Komplementbindung.

Von H. Schloßberger und W. Pfannenstiel.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 1, S. 77.)

Eine Differenzierung der tierpathogenen und saprophytischen Vertreter der säurefesten Bakteriengruppe mit Hilfe von Immunsera im Komplementbindungsversuch ist nicht möglich. Die Resultate dieser Versuche lassen eine Gesetzmäßigkeit vollständig vermissen. Die Komplementbindungsmethode zeigt aber ebenso wie die Agglutination und Präzipitation eine Gruppenspezifität, wie sie schon von früheren Autoren angenommen wurde. Ziegler.

Standesangelegenheiten.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

An die preußischen Tierärzte!

Die Tierärztekammern haben nach einstimmigem Beschlusse des Tierärztekammerausschusses am 15./16. Mai ds. Js. für jeden Beitrag zahlenden wahlberechtigten Tierarzt ihrer Bezirke eine Umlage von 6000 Mk. zur Bestreitung des Verwaltungsaufwandes an die Tierärztekammerausschußkasse abzuführen. Das ist ein Betrag, der bei dem heutigen Goldmarkstande einem Friedensbetrage von 60 Pfennigen gegenüber einer Umlage von 5 Mk in der Vorkriegszeit entspricht und bei den heutigen Tarifsätzen etwa ¾ der Gebühr für einen Besuch am Wohnorte gleichkommt. Von einer Einschränkung persönlicher Ausgaben für die Beitrag zahlenden Kollegen durch diese Umlage kann deshalb schlechterdings nicht gesprochen werden, auch dann noch nicht, wenn die Tierärztekammern, was selbstverständlich ist, hierzu einen Sonderbeitrag für ihren eigenen Verwaltungsaufwand einziehen müssen. Eine große Organisation kann ihren Aufgaben aber nur dann gerecht werden, wenn ihr auch die nötigen finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. Wer für sich und für die Gesamtheit von der Standesvertretung Leistungen erwartet, muß eben die Opfer bringen, die von ihm verlangt werden. Den Arbeitern, Angestellten und Beamten ist diese Tatsache schon seit Jahren klar geworden, und deren Organisationen haben auch weitgehende soziale und wirtschaftliche Erfolge für ihre Mitglieder herausgeholt. Es kann deshalb nicht überraschen, wenn auch die tierärztliche Standesvertretung, um ihren wichtigen Aufgaben gerecht werden zu können, gleichfalls ausreichende Mittel benötigt. Ein Vergleich der Lasten, die andere Berufe ihren Mitgliedern auferlegen, wird jedem Tierarzte die Augen darüber öffnen, daß seine wirtschaftlichen Kräfte nur in geringem Ausmaße für die Standesvertretung in Anspruch genommen werden. Eine Selbstverständlichkeit ist es auch, daß einesteils mit der dauernden Geldentwertung, andernteils mit der Vermehrung der Geschäfte sich die Unkosten für Arbeitskraft, Bürobedarf und alle übrigen Erfordernisse gegen früher gewaltig gesteigert haben. Vergleichsweise sei angeführt, daß sich die Kosten der letzten Ausschußsitzung trotz mäßigster Entschädigung der Teilnehmer fast auf 1½ Millionen Mark belaufen gegenüber einem Betrage von 17 000 Mk. im Vorjahre. So schließt der Haushaltsvoranschlag des Tierärztekammerausschusses für 1923 mit einem Bedarfe von rund 16½ Millionen Papiermark = 1650 Goldmark gegenüber einem Bedarfe von 118 000 Mk. im vorjährigen Haushaltsplane.

Der Tierärztekammerausschuß hofft, daß die preußischen Tierärzte den angeforderten Betrag, der für das laufende Jahr nur ausreichen wird, wenn der Markkurs nicht weiter sinkt, aufbringen und der Aufforderung der Tierärztekammern um unverzügliche Einzahlung der Umlagen für den Ausschuß und die Kammern nachkommen werden.

Altona-Hannover, im Mai 1923.

Dr. Franzenburg, Vors. Friese, stellv. Vors.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

I. Der neue Ausschuß

besteht aus folgenden Mitgliedern und Stellvertretern:

1. Ostpreußen: Dr. Knauer-Königsberg und pr. T. Dr. Janz-Tilsit. **2. Grenzmark—Posen—Westpreußen:** pr. T. Dr. Geddert-Schlochau und Kr.-T. Dr. Kaßbaum-Dtsch. Filehne. **3. Brandenburg—Berlin:** Kr.-T. Maak-Berlin-Lichtenberg und pr. T. Dr. Ganzer-Kottbus. **4. Pommern:** pr. T. Dr. Riebe-Stralsund und pr. T. Dr. Kleine-Löcknitz. **5. Niederschlesien:** Prof. Dr. Casper-Breslau und pr. T. Hossenfelder-Bunzlau (verstorben). **6. Oberschlesien:** Kr.-T. Vet.-Rat Dr. Froehner-Gr. Strelitz und pr. T. Lux-Beuthen. **7. Sachsen:** Oberstabsvet. a. D. Naumann-Halberstadt und Prof. Dr. Raebiger-Halle. **8. Schleswig-Holstein:** pr. T. Dr. Franzenburg-Altona-Ottensen und pr. T. Harms-Elmshorn. **9. Hannover:** pr. T. Friese-Hannover und pr. T. Dr. Becker-Bevensen. **10. Westfalen:** Dr. Wulff-Oelde und pr. T. und Kr.-T. Vet.-Rat Volmer-Hattingen. **11. Hessen-Nassau und Schaumburg-Lippe:** Kr.-T. Vet.-Rat Wenzel-Limburg und pr. T. Mench-Hoheneiche. **12. Rheinprovinz und Hohenzollernsche Lande:** pr. T. Wigge-Düsseldorf und Kr.-T. Vet.-Rat van Straaten-Dinslaken.

II. Verhandlungsbericht über die IX. Tagung (1. Sitzung der III. Wahlperiode) in Berlin am 15./16. Mai 1923.

Tagesordnung:

(Veröffentl. in D. t. W., Nr. 19.)

Anwesend die obenbezeichneten Ausschußmitglieder, für Wenzel-Limburg, Mench-Hoheneiche als Stellvertreter. Der Vorsitzende begrüßte die Anwesenden insbes. die Vertreter der neuen Kammern Oberschlesien und Grenzmark—Posen—Westpreußen, sowie das neue Ausschußmitglied für Pommern und spricht den Vertretern der T.-K. T.-K. Rheinland und Westfalen die Teilnahme des T.-K.-A. wegen des Franzoseneinfalles am Rhein und an der Ruhr aus. Der T.-K.-A. wird zu jeder erforderlichen Hilfsaktion im Interesse der bedrängten Kollegen bereit sein. Das



Ausschußmitglied Wenzel-Limburg hat mitgeteilt, daß er wegen der bevorstehenden Besetzung von Limburg verhindert ist, an der Sitzung teilzunehmen. An Geheimrat Dr. Esser in Göttingen wird ein Begrüßungsschreiben gesandt und Friese beauftragt, den T.-K.-A. anläßlich des 80. Geburtstages von Geh.-Rat Dr. Esser zu vertreten. Auf Antrag des Vorsitzenden werden die Punkte 6. Ausbau der Vet.-Abteilung und 7. T.-K.-A. und Verein beamteter Tierärzte Preußens zusammen und vorweg behandelt.

Zu 6. und 7.: Friese berichtet im Einzelnen über die nach den Beschlüssen des T.-K.-A. in der VIII. und IX. Sitzung unternommenen Schritte betr. **Ausbau der Veterinär-Abteilung** und deren bisherige Ergebnisse. Zur Verlesung gelangt sodann die jedem Teilnehmer abschriftlich vorliegende Eingabe der Vorsitzenden an den Herrn Landw. Minister vom 14. März 1923, ferner das Schreiben des Vereins beamteter Tierärzte Preußens an den T.-K.-A. vom 5. April 1923 (veröffentl. in B. t. W. und T. R. Nr. 15), sowie das Schreiben der Landesgruppe Preußen im R. P. T. vom 11. April 1923. Die Versammlung beschließt, diese 3 Schriftstücke, soweit sie noch nicht veröffentlicht sind, der Tierärzteschaft durch die Fachpresse bekannt zu geben.

Hannover, den 14. März 1923.

An den Minister für L., D. u. F. Herrn Staatsminister Dr. Wendorff, Berlin.

Tgb. Nr. 2308.

Betr. Etatisierung der Ministerialdirigentenstelle in der Vet.-Abtlg. und deren Besetzung mit einem Tierarzte.

Die Landesgruppe Preußen im RPT. hat den T.-K.-A. von den in bezeichneter Angelegenheit am 3. März stattgefundenen Vortrag des Präsidenten der Landesgruppe Preußen bei dem Herrn Minister Kenntnis gegeben mit der Bitte, der T.-K.-A. möge auch seinerzeit zu dieser hochwichtigen Frage erneut Stellung nehmen und Ihnen, Herr Staatsminister, hiermit Kenntnis geben.

Der T.-K.-A. hält es nach wie vor für eine Lebensnotwendigkeit für die preußischen Tierärztekammern und den tierärztlichen Stand, daß eine selbständige Vet.-Abteilung mit einem Tierarzt als Leiter geschaffen wird, welcher den übrigen Abteilungs-Leitern im Ministerium ranglich gleich steht.

Wie dem Herrn Minister bekannt sein dürfte, wurde die Veterinär-Abteilung bereits durch einen tierärztlichen Referenten — Geh. Oberreg.-Rat Dr. Nevermann — kommissarisch geleitet. Nach dem Ableben Dr. Nevermanns hat im Oktober 1921 eine Kommission bestehend aus den derzeitigen Rektoren der Preuß. tierärztlichen Hochschulen Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Eberlein-Berlin und Prof. Dr. Rievel-Hannover, dem Vorsitzenden des Vereines der beamteten Tierärzte Preußens, Reg.- und Vet.-Rat Dr. Rust-Breslau und dem hier mit unterzeichneten Vorsitzenden des T.-K.-A., pr. T. Dr. Franzenburg-Altona, Ihrem Herrn Amtsvorgänger die Bitte vorgetragen, diese Stelle wieder mit einem Tierarzte zu besetzen. Herr Minister Dr. Warmbold erklärte, daß er grundsätzlich mit der Wiederbestzung der Stelle durch einen Tierarzt einverstanden sei, daß aber z. Z. eine geeignete tierärztliche Persönlichkeit nicht zur Verfügung stehe. Die Kommission hat von sich aus damals keinen Vorschlag gemacht. Weiter hat der Minister erklärt, daß die erste für das L.-M. neubewilligte Ministerialdirigentenstelle der Vet.-Abteilung von den für eine solche Stelle in Frage kommenden die wichtigste sei, ebenso, daß diese seine Zusage bindend ist für seinen Amtsnachfolger. Inzwischen hat vorläufig Herr Geh. Rat Dr. Hellich die Stelle von Dr. Nevermann verwaltet. Wenn der T.-K.-A. gegen diese vorläufige Regelung bisher nichts eingewendet hat, so darf hieraus keineswegs gefolgert werden, daß der T.-K.-A. mit der dauernden Besetzung der Stelle durch einen Nichtfachmann einverstanden sei. Der T.-K.-A. hat es vielmehr von jeher für eine Selbstverständlichkeit angesehen, an den Herrn Minister in demselben Augenblicke mit der Bitte heranzutreten, die Stelle wieder mit einem Tierarzte zu besetzen, sobald sich für dieses prominente Amt wieder eine geeignete Persönlichkeit unter den Berufsgenossen gefunden habe. Hierüber ist auch Herr Geh. Rat Dr. Hellich von dem Vorstande des T.-K.-A. nicht in Zweifel gelassen worden. Geh. Rat Dr. Hellich selbst hat sich wiederholt sowohl dem Vorstande des T.-K.-A. gegenüber als auch in Versammlungen des Vereines beamteter Tierärzte Preußens u. a. am 28. Januar 1922 — D. t. W. 1922, Nr. 9, S. 120 — gleichsam als Platzhalter für einen tierärztlichen Nachfolger bezeichnet. Es ist hiernach nicht recht verständlich, wie Geh. Rat Dr. Hellich in dem Vortrage des Präsidenten der Landesgruppe Preußen im RPT. bei dem Herrn Minister am 3. III. 23. nach Übermittelung des Präsidenten erklären konnte, daß die derzeit Dr. Nevermann gegebenen Versprechungen hinfällig seien, da er jetzt wieder die Stelle verwalte.

Um jeden Zweifel auszuschalten, wiederholt der T.-K.-A. seinen früher bereits begründeten Standpunkt über die Notwendigkeit der Schaffung einer selbständigen Veterinär-Abteilung mit einem Ministerialdirektor bzw. Ministerialdirigenten an der Spitze und der Besetzung dieser Stelle durch einen Tierarzt infolge der großen Bedeutung, welche das Vet.-Wesen für die Volksernährung und die Volkswirtschaft gewonnen hat. Wie der Präsident der Landesgruppe Preußen im RPT. dem Herrn Minister schon vorgetragen und auch dem T.-K.-A. übermittelt hat, ist jetzt eine geeignete tierärztliche Persönlichkeit für diese Stelle vorhanden. Der Vorstand des T.-K.-A. hat den ihm von der Landesgruppe Preußen gemachten Vorschlag, den Herrn Ministerialrat Dr. Schlaffke im Preuß. Ministerium des Innern für die Stelle in Aussicht zu nehmen, nach allen Richtungen eingehendst geprüft und bittet den Herrn Minister hiermit, den Wunsch zum Ausdrucke bringen zu dürfen, mit der Stelle des Ministerialdirigenten als Leiter der Vet.-Abt. den Ministerialrat Dr. Schlaffke zu betrauen.

Der Vorstand des T.-K.-A. ist bereit, dem Herrn Minister erforderlichenfalls in einem mündlichen Vortage weitere Ausführungen zu machen.

gez. Franzenburg, Vors. gez. Friese, stellv. Vors.

Reichsverband praktischer Tierärzte Landesgruppe Preußen.

Baruth, Mark, 11. IV. 23.

An den Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern z. H. seines Geschäftsführers Herrn Friese.

Hannover.

Im Auftrage erlaube ich mir, dem T.-K.-A. folgendes zur Kenntnisnahme zu übermitteln: Die in Heidelberg anläßlich der Hauptversammlung der Landesgruppe Preußen des RPT. anwesenden Mitglieder der preuß. Tierärztekammern haben folgende Entschließung gefaßt:

„Nach ergiebiger und ausführlicher Berichterstattung durch Kollegen Friese über die Angelegenheit der Dirigentenstelle in der Vet.-Abteilung erkennen wir an, daß Friese und Franzenburg nach bestem Wissen und Gewissen gehandelt haben. Durch die Kandidatur Schlaffke ist aber eine Situation entstanden, die geeignet ist, den weiteren erfolgreichen Arbeiten der offiziellen Standesvertretung der gesamten preußischen Tierärzteschaft gefahrdrohend zu werden. Wir wünschen, daß der T.-K.-A. einen Weg findet, die Gefahr abzuwenden. Als geeignet erachten wir eine Erklärung des T.-K.-A., durch die der tierärztlichen Öffentlichkeit Aufschluß gegeben wird."

gez.: F. Train, als Vors. der betr. Versammlung der Kammermitgl.

Friese referiert über die Vorgeschichte zu der Eingabe an den Landwirtschaftsminister und gibt folgende Erklärung ab: „Die Eingabe war notwendig, um einen letzten Versuch zu machen, die in dem Etat des L.-M. eingestellte neue Ministerialdirigentenstelle für die Vet.-Abt. zu retten. Dies erschien uns noch möglich, weil der Minister sowohl bei dem Vortrage der gemischten Kommission am 2. III. als auch dem Vorsitzenden der L. Gr. Preußen gegenüber am 3. III. erklärt hatte, daß er sich die Entscheidung darüber, ob die neue Ministerialdirigentenstelle der Vet.-Abt., dem Landeskulturamt oder der Abt. für landwirtschaftliche Lehranstalten zufallen solle, noch vorbehalten habe. Es wurde deshalb in der Eingabe das Hauptgewicht darauf gelegt, den Nachweis zu führen, daß die Stelle für die Vet.-Abt. eine Lebensnotwendigkeit bedeute und dieser auch zukomme, da den Tierärzten diese Stelle sowohl von dem Minister Braun als auch von dessen Amtsnachfolger Dr. Warmbold fest zugesagt sei. Ein weiterer Grund zu der Eingabe war die überraschende Erklärung von Geh. Rat Hellich während des Vortrages von Train beim Minister, daß s. W. der T.-K.-A. die Wünsche der L. Gr. Preußen auf Wiederbesetzung der leitenden Stelle in der Vet.-Abt. durch einen Tierarzt nicht teile, sowie dessen weitere Erklärung, daß durch die Übertragung der Leitung an Nevermann die Be-



setzung dieser Stelle durch einen Tierarzt zwar zugestanden sei, daß diese derzeitige Zusage jetzt aber hinfällig geworden wäre, da er die Stelle wieder verwalte. Hieraus ging hervor, daß Geh. Rat Hellich seine frühere Stellungnahme sich nur als Platzhalter für einen tierärztlichen Nachfolger zu betrachten, gegenteilig geändert habe. Es war demnach unsere Pflicht, den Minister, der sich gänzlich in Unkenntnis darüber befand, daß es der Wunsch der Tierärzte sei, einen Fachmann als Leiter der Vet.-Abt. zu erhalten, über die frühere und jetzige Stellungnahme des T.-K.-A. hierzu schnellstens aufzuklären. Auch hatte der Minister den Vorsitzenden der L. Gr. Preußen ausdrücklich aufgefordert, sich dieserhalb mit dem T.-K.-A. in Verbindung zu setzen und diesen zu einer Erklärung zu veranlassen. Diesem Ersuchen sind wir pflichtgemäß nachgekommen und würden einem gleichen Ersuchen des V. b. T. Preußens genau so entsprochen haben. Wenn wir in dem Schlußsatze der Eingabe auch zu der Personenfrage Stellung nahmen und in Übereinstimmung mit dem Vertreter der L. Gr. Preußen den Ministerialrat Dr. Schlaffke vorgeschlagen haben, so geschah dieses einesteils, um dem Minister, falls er die Ministerialdirigentenstelle der Vet.-Abt. doch noch zusprechen sollte, zu zeigen, daß ein Tierarzt, der sich schon in einer leitenden Ministerialrat-Stelle bewährt hatte, auch zur Verfügung stand, andernteils, weil wir unter Würdigung der derzeitigen Lage der Vet.-Abt. im L.-M. von der Eignung dieses Herrn für dieses Amt überzeugt waren. Es hat uns hierbei fern gelegen, eine Berufsgruppe, nämlich die L. Gr. Preußen im RPT., gegenüber den anderen beiden Berufsgruppen zu bevorzugen. Wir würden auch einen uns von dem V. b. T. Preußen's präsentierten tierärztlichen Kandidaten, wenn wir ihn für geeignet befunden hätten, dem Minister vorgeschlagen haben. Die Unterstellung, als hätten wir durch unsere Zustimmung zu der Kandidatur Dr. Schl. der preuß. Tierärzteschaft im Komplott mit Train und Maak einen Partei-Ministerialdirigenten überraschend aufdrängen wollen, weisen wir weit von uns. Hätten wir vorausgesehen, daß die Berührung der Personenfrage in der Eingabe zu derart irrtümlichen Auffassungen führen konnte, so würden wir selbstredend davon abgesehen haben. Die Dringlichkeit der Eingabe ließ es nicht zu, durch ein Rundschreiben bei den Mitgliedern des alten Ausschusses deren Einverständnis vorher einzuholen, noch weniger konnte mit der Eingabe gewartet werden, bis der neue Ausschuß, dessen I. Sitzung schon im Februar mit dem Leiter der Vet.-Abt. auf den 15./16. Mai verabredet war, sich konstituiert hatte.'

Dr. Franzenburg erklärt, daß er sich den Ausführungen von Friese in allen Teilen anschließe.

Nach eingehender Aussprache beschließt der T.-K.-A. wie folgt:

1. Der T.-K.-A. billigt den von den Vorsitzenden gemäß den Beschlüssen der VIII. Tagung betr. Antrag auf Einrichtung einer planmäßigen Ministerialdirektor- bzw. Ministerialdirigentenstelle, von 3 Ministerialrats- und 2 Hilfsarbeiterstellen in der Vet.-Abteilung.

2. Der T.-K.-A. billigt den weiteren Schritt der Vorsitzenden, daß sie einen Tierarzt als Dirigenten gefordert haben.

3. Die Nominierung einer bestimmten Persönlichkeit durch die Vorsitzenden ohne vorheriges Befragen des Ausschusses kann er nicht billigen.

4. Das Vertrauen des T.-K.-A. zum Vorsitzenden und dessen Stellvertreter hat dadurch keine Einbuße erlitten.

Die Beschlußfassung zu 1, 3 und 4 erfolgte einstimmig, zu 2 gegen 1 Stimme.

Ein in Rücksicht auf die Zusage des Ministers, diesbez. Vorschläge, wenn auch unverbindlich, entgegennehmen zu wollen, aus der Mitte der Versammlung gestellter Antrag, eine 3gliedrige Kommission möge mit den 3 großen Berufsgruppen sofort Verhandlungen zwecks Aufstellung einer gemeinsamen Vorschlagsliste geeigneter tierärztlicher Kandidaten für die leitende Stelle in der Vet.-Abt. aufnehmen, wurde besprochen, aber nicht zur Beschlußfassung gestellt.

Die Punkte 6 und 7 wurden hiermit für erledigt erklärt.

(Forts. folgt.)

Verein Schlesischer Tierärzte.

117. Versammlung am 6. Mai 1923.

Nach Erledigung der Sitzungen des Vorstandes und der einzelnen Gruppen eröffnete der Vorsitzende, Prof. Dr. Casper, gegen 12½ Uhr mittags die Hauptversammlung und begrüßte die erschienenen Kollegen, etwa 140 an der Zahl. Indem er kurz die politische Lage, die sich seit der letzten Sitzung keineswegs gebessert habe, streifte, gedachte er der tapferen Ruhrbevölkerung und besonders auch der Lage der Kollegen im abgetretenen Ostoberschlesien. Im tierärztlichen Berufe zeigte sich in jüngster Zeit eine zunehmende Nervosität, die die Einigkeit des Standes stark bedrohte. Im Hinblicke hierauf und auf die Vorgänge im Kammerausschuß erhob er die dringende Mahnung, daß alle Tierärzte und alle Gruppen zur Gesamtheit stehen sollten. Von der Vorbereitung eines gemeinschaftlichen Essens hatte der Vorstand diesmal abgesehen, da er zu geringe Beteiligung daran befürchtete. Auf vielseitigen Wunsch soll es aber das nächste Mal wieder stattfinden. Durch den Tod hat der Verein den Vet.-Rat Wittenbrink in Waldenburg und die Tierärzte von Zerboni in Deutschlissa und Hossenfelder in Bunzlau verloren, denen der Vorsitzende einen warmen Nachruf und die übliche Ehrung widmete. Wegen Versetzung schieden aus der Kreistierarzt Brauer in Schönau und der Ober-Veterinärrat Dr. Bruhnke in Breslau. Schlachthofdirektor Siegert in Tarnowitz mußte, gezwungen durch den politischen Terror, seinen Austritt erklären. Ferner ist Stabs-Veterinär a. D. Siehring in Carlsruhe O.-S. ausgetreten. Diesem Verluste von 7 Mitgliedern stehen folgende 14 Neuaufnahmen gegenüber: Tierarzt Dr. Blobel in Waltersdorf, Kreis Sprottau, Dr. Müller in Noldau, Kreis Namslau, Dr. Wachtarz in Ratibor, Dr. Hiller in Schweidnitz, Dr. Lange in Heidersdorf, Kreis Lauban, Herschel in Gruna, Kreis Görlitz, Dr. Relotius in Freyhan, Fiebig in Kontopp, Kramalowski und Petschke in Breslau, die Gen. Obervet. Timm in Schweidnitz und Krumbhaar in Breslau, Stabsvet. a. D. Dr. Wiedemann in Oels und Obervet. a. D. Thomas in Breslau.

Gerlach erstattete hierauf den Kassenbericht. Die Einnahmen betrugen 24 990,96 Mark, die Ausgaben 18 001,51 Mark, so daß ein Kassenbestand von 6989,15 Mark verbleibt. Der Jahresbeitrag wurde auf 1000 Mark erhöht. Für die Errichtung eines Denkmals für die gefallenen Veterinäre wurden 20 000 Mark bewilligt.

Hierauf folgten 5 fachwissenschaftliche Vorträge. Schlachthofdirektor Gerlach behandelte in übersichtlicher Zusammenstellung die letzten Abänderungen der Ausfuhrbestimmungen A zum RFlG. Dr. Schumann sprach über die Impfungen gegen Abortus mit Bang-Kulturen und gab hierzu praktische Anweisungen. Über die in Schlesien seit einiger Zeit infolge der Trockenheit der letzten Jahre besonders in Rübengegenden gehäuft auftretende Knochenbrüchigkeit berichtete Dr. Hustig. Prof. Dr. Casper demonstrierte an frischen und konservierten Präparaten und mit dem Projektionsapparate die Lungenseuche der Rinder und Dr. Francke erklärte einige seltene Präparate aus der Fleischbeschau.

Der Vors.: gez. Casper. Der Schriftf.: gez. Riedel.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Dahmen, Assistent am Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Berlin hat sich als Privatdozent für Bakteriologie dortselbst habilitiert.

Verein der Tierärzte am linken Niederrhein.

Da der Reichsernährungsindex in der Regel zu spät bekannt gegeben wird, hat die Versammlung vom 1. Juni beschlossen, ab 1. Juni als Multiplikator für die Berechnung tierärztlicher Leistungen (Taxe des Vereins der Tierärzte des Reg.-Bez. Düsseldorf) den ½ Goldankaufspreis der Reichsbank zu nehmen. Derselbe wird jede Woche neu festgesetzt und wird in jeder Tageszeitung bekannt gegeben. Bei Ausstellung der Rechnungen wird der Multiplikator des Tages der Rechnungausstellung, nicht des Tages der Leistung genommen. Wird die Rechnung innerhalb 10 Tagen nicht bezahlt, ist sie der Teuerung entsprechend zu erhöhen. Damit diese Bestimmung vor Beginn der Behandlung zum Vertragsinhalt wird, ist es notwendig, daß die Kollegen in den Lokalzeitungen eine dementsprechende Bekanntmachung veröffentlichen, eventl. einen entsprechenden Anschlag im Sprechzimmer aufhängen. Den Mitgliedern wird hiermit bekannt



gegeben, daß die Ausstellung des Rhein. Pferdezuchtvereins am 4. Juli in Krefeld stattfindet. Die Herren Kollegen und ihre Damen treffen sich wie im vorigen Jahre auf dem Ausstellungsplatze. Das weitere Programm wird dort bekannt gegeben.

Herberg, Schriftführer.

Verein zur Unterstützung der Hinterbliebenen verstorbener Veterinäre der Deutschen Armee.

Beschluß der Generalversammlung vom 17. 3. 23.; a) vom 1. 4. 23. bis auf Weiteres der Beitragssatz auf das Hundertfache, die Unterstützungssumme für vom 1. 4. 23. ab eintretende Sterbefälle auf das Hundertfache, b) vom 1. 4. 23. bis 31. 12. 23. das Beitrittsgeld auf das Zehnfache der seither gezahlten Sätze erhöht werden.

Das ab 1. 1. 24. zu zahlende Beitrittsgeld soll in der nächsten Generalverasmmlung festgesetzt werden. Das Beitrittsgeld beträgt also zurzeit nur das Zehnfache des statutengemäßen Satzes $t^2 + t + 2$ M., wobei t die Zahl der Jahre nach der Ernennung zum Unterveterinär bedeutet. Beitrittserklärungen, Geldüberweisungen an den Kassierer, Generaloberveterinär Dr. Budnowski, Berlin W, Kurfürstenstr. 63/69, Postscheckkonto Berlin NW. 7, Nr. 51235. Mitglieder, die infolge unvollständiger oder unrichtiger Wohnungsangabe die Zuschrift des Kassierers vom 31. 5. 23. nicht erhielten, werden um Mitteilung ihrer Anschrift an Letzteren gebeten.

Reichsernährungsindex für Mai 4620.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Praktisches Rezeptbüchlein für Tierbesitzer und Landwirte nebst Anleitung zur Einrichtung einer tierärztlichen Hausapotheke von J. Kockerds, Apotheker. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Neudamm 1922. Verlag von J. Neumann, Verlagsbuchhandlung für Landwirtschaft, Fischerei, Gartenbau, Forst- und Jagdwesen. G.-Z. geb. 4.—

Mit dem in zweiter Auflage vorliegenden Buche beabsichtigt Verfasser Tierbesitzern und Landwirten einen Wegweiser zu geben, ihre erkrankten Tiere in besonderen Fällen selbst zu behandeln und auch hierzu die erforderlichen Arzneien in einer eigenen zu diesem Zweck eingerichteten Hausapotheke selbst zu bereiten. Demgemäß enthält das Buch Angaben über die Einrichtung der Hausapotheke und über die vorrätig zu haltenden Mittel, sowie über die Zubereitung der wichtigsten Arzneiformen und ihre Anwendung. Außer einem kurzen Kapitel über Viehseuchen und Gewährsfristen im Viehhandel nimmt den größten Teil des Heftes der Abschnitt über die Rezeptvorschriften und die Beschreibung der wichtigsten Krankheiten ein. In der Einleitung hebt Verf. hervor, daß er mit seinem praktischen Rezeptbüchlein nicht den Zweck verfolgt, den Tierarzt aus dem Viehstalle möglichst fern zu halten, sondern er hält im Gegenteile die Zuziehung eines solchen in ernsten Fällen und wenn Unklarheit über die Krankheit besteht, unbedingt für Pflicht. Es ist selbstverständlich, daß der Tierbesitzer, besonders bei plötzlichen Erkrankungen oder bei Unglücksfällen dem erkrankten Tiere eine Hilfe zu bieten sucht. Diese Hilfeleistung sollte jedoch nicht über die Verwendung der einfachsten Hausmittel hinausgehen, anderenfalls besteht die Gefahr, eher zu schaden als zu nützen und den rechten Zeitpunkt für eine schnell Erfolg versprechende Behandlung zu vergessen. Es ist ganz richtig, wenn der Verfasser in der Einleitung hervorhebt „schnelle Hilfe, doppelte Hilfe". Die Hilfe muß nur eine sachverständige sein. Die nötige Sachkenntnis läßt sich aber aus kurzen Krankheitsbeschreibungen und Rezeptvorschriften nicht gewinnen. Kurzgefaßte, von erfahrenen Praktikern ausgearbeitete Anleitungen für die erste Hilfe in Fällen dringendster Not können nützliche Ratgeber sein, was darüber hinausgeht, wird leicht bedenkliche Folgen haben. Das Rezeptbüchlein des Verfassers geht weit über diesen Rahmen hinaus. Meines Erachtens wird Verf. mit der Empfehlung zur Einrichtung einer Hausapotheke wenig Glück haben. Ich möchte auch annehmen, daß es für den Tierbesitzer ratsamer ist, in dringenden Notfällen sich nur der Hausmittel zu bedienen und im Übrigen besser sich gleich an die rechte Schmiede zu wenden.

Künnemann.

Mikroskopie für Jedermann. Von Hanns Günther, unter Mitarbeit von Dr. Georg Stehli und Prof. Dr. A. Wagner. Handbücher für die praktisch-wissenschaftliche Arbeit 1923, Bd. 1 mit 214 Abbild. Francksche Verlagshandlung Stuttgart.

Das Büchlein bringt in gedrängter Form und an der Hand von 214 Abbildungen einen Überblick in die uns umgebende Kleinlebewelt. Besonders wertvoll ist der erste Teil, welcher eine eingehende Schilderung der Zusammensetzung und des Gebrauches des Mikroskopes, der Technik der Mikrophotographie und der Herstellung mikroskopischer Präparate bringt. Jeder, der an der Naturbeobachtung interessiert ist, wird das kleine Hilfsbuch gern zur Hand nehmen. Mießner.

Die Beurteilung des Rindes für Tierzüchter, Tierärzte und prakt. Landwirte, bearbeitet von Dr. G. Pusch, weiland in Dresden, III. umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von Dr. Hans Attinger, München. Mit 388 Textabbildungen. Berlin. Verlag Paul Parey, 1923. Grundzahl 13.—.

Der rührige Parey'sche Verlag hat für die neue Auflage des bestens geschätzten Pusch'schen Buches in Dr. Attinger einen Bearbeiter gewonnen, der es in glänzender Weise verstanden hat, unter Beibehaltung der alten Inhaltsgliederung die eigenen reichen praktischen Erfahrungen harmonisch hineinzuflechten. Die Kapitel über Abstammung, Konstitution, Preisverhältnisse, Züchtervereinigungen, Zuchtbuchführung, Kennzeichnung, Haut und Haar, Altersbestimmung, Punktierverfahren, Leistungen sind teils geändert, teils ergänzt und nehmen auf neuzeitliche Verhältnisse und Forschungsergebnisse gebührende und erschöpfende Rücksicht. Der neue Bearbeiter betont mit Recht, daß man in tierzüchterischen, tierärztlichen und landwirtschaftlichen Kreisen, soweit sie sich mit der Beurteilung des Rindes zu befassen haben, wieder mehr den früheren innigen Zusammenhang zwischen Form und Leistung würdigt. Die vielfachen Erfahrungen, die Dr. Attinger als Vorstand der Tierzuchtabteilung im Staatsministerium für Landwirtschaft in München sammeln konnte in dieser Hinsicht, sind der Neuauflage von Nutzen gewesen. Nimmt man hinzu, daß trotz der Ungunst der Zeiten die Ausstattung vorzüglich geworden ist, so darf die neue Auflage des regsten Interesses auch in tierärztlichen Kreisen sicher sein. Oppermann.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Distriktstierarzt Josef Rösch in Erbendorf zum Bezirkstierarzt in Riedenburg (Oberpfalz). Distriktstierarzt Dr. Albert Wichera in Postau zum Distriktstierarzt in Grassau (Oberbayern).

Wohnsitzveränderungen: Tierarzt Dr. Oncken von Jade i. O. nach Großenmeer-Neuenbrok; Dr. W. Geiger als technischer Leiter des Institutes zur Bekämpfung der Virusschweinepest von Marburg nach Eystrup (Weser).

Niederlassungen: Josef Hartmann in Ottobeuren; Dr. Hans Mühle in Kötzschenbroda i. Sa.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: die Herren Erich Hamborg aus Klein-Liedern; Adolf Brockmann aus Hope; Heinrich Fischer aus Bergkamen; Wilhelm Henning aus Dannenberg; Ludwig Höner aus Ennigerloh; Anton Hohneck aus Weierbach; Hermann Oberholthaus aus Holzhausen. — In Dresden: Alfred Schwartze aus Gera-Reuß; Hermann Stecher aus Baden-Baden.

Promotionen. In Dresden: Werner Schröder aus Neubrandenburg; Robert Hinkel aus Allenstein; Kurt Looss aus Zwickau i. S.; Erich Bartsch aus Laßziskow, Posen; Fritz Marschner aus Neustadt i. S.; Kurt Blase aus Bodenbach; Hans Mühle, Kötzschenbroda; Werner Schröder, Stettin.

Ruhestandsversetzung: Die Bezirkstierärzte, Oberveterinärräte Friedrich Haußler in Schwabach und Engelbert Vogg in Erlangen.

Gestorben: Veterinärrat W. Hengst, ehemals Schlachthofdirektor zu Leipzig.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover

Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährlich M. 4800.—,** durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 6000.—,** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 260.—,** auf der ersten Seite **M. 310.—.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner in Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper in Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 25. Ausgegeben am 23. Juni 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus d. bakteriol. hygien. Institute der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorst.: Prof. Dr. Josef Schnürer.)

Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa.

Von Prof. Dr. **Josef Schnürer.**

IV. Mitteilung.

Bekanntlich hat Pasteur[1]) schon im Jahre 1884—1886 den Beweis erbracht, daß Hunde durch Einführung steigender Mengen von Kaninchen-Durchgangsvirus (virus fixe) gegen eine nachfolgende Infektion mit Wutvirus sicher und gefahrlos geschützt werden könnten, und daß in vielen Fällen auch eine nach der Ansteckung rechtzeitig einsetzende Behandlung den Ausbruch der Erkrankung verhindern kann. Diese Versuche, die von einer Kommission von hervorragenden Forschern bestätigt wurden, gaben die Grundlage zur Anwendung des Schutzverfahrens bei gebissenen Menschen, wie es jetzt auf der ganzen Welt in einer großen Anzahl von Lyssainstituten alltäglich durchgeführt wird.

Die Tiermedizin hat bisher von diesen Tatsachen wenig oder gar keinen Gebrauch gemacht. Abgesehen von Einzelfällen, in denen von wütenden Tieren gebissene Pferde oder Rinder nach Pasteur oder Högyes behandelt wurden und abgesehen von Laboratoriumsversuchen an Hunden, ist die Wutfestigung bei Hunden auf breite Grundlage in keinem Lande als Mittel zur Bekämpfung der Wut verwendet worden;[4]) allenthalben sucht man dieser Krankheit durch veterinärpolizeiliche Maßnahmen Herr zu werden. Bei Hunden, die von wütenden oder wutverdächtigen Tieren gebissen worden sind, ist ein solcher Standpunkt wohl verständlich: die postinfektionelle Impfung wird bei Hunden genau so wie beim Menschen nicht alle Fälle retten können und es scheint daher die unbedingte Tötung aller solcher Hunde verläßlicher zu sein. Ungelöst erscheint nur die Frage, ob nicht bei postinfektionell geimpften Hunden anstelle der rasenden Wut die veterinärpolizeilich unbedenkliche lähmende Wut eintreten würde. Auch die monatelange Inkubationszeit (nach Haubner zit. bei Hutyra u. Marek Spez. Pathologie 5. Aufl. 1920, S. 491, bis zu 24 Monaten) böte der veterinärpolizeilichen Überwachung, welche die gebissenen und dann geimpften Hunde zur Sicherheit unterzogen werden müßten, sicher fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Nicht leicht verständlich ist aber die zuwartende, um nicht zu sagen ablehnende, Haltung der Tiermedizin in Europa, gegenüber der vorbeugenden Wutimpfung der Hunde. Für diese Haltung waren wohl mehrere Gründe maßgebend: zunächst spielt die Lyssa bei unseren Haustieren betrachtet vom wirtschaftlichen Standpunkte aus und gemessen an den Verlusten durch andere Tierseuchen fast keine Rolle. Noch im alten, großen Österreich sind im Jahre 1910 (Bericht über das österreichische Veterinärwesen für die Jahre 1908—1910. Wien, Verlag Hölder 1914.) von 1,8 Millionen Pferden, 9,1 Millionen Rindern nur 2 Pferde und 16 Rinder an Wut gefallen. Im jetzigen Österreich sind (nach den „Mitteilungen des Volksgesundheitsamtes 1923, S. 46) im Jahre 1921 nur 3 Rinder, im Jahre 1922 1 Pferd und 1 Rind an Wut erkrankt. Wirklich seuchenhafte Ausbreitung der Wut unter den Tieren ist in unseren Gegenden nicht bekannt, wohl aber in überseeischen Ländern. Nach einer Zusammenstellung von Max Clure (zit. nach Högyes im Nothnagelschen Sammelwerk 1897, S. 116) sind in Ohio von 1880—1893 von wutkranken Hunden 404,348 Schafe getötet und 325.585 Schafe verwundet worden, woraus sich ein Schaden von 2 098 377 Dollar ergibt. Allgemein bekannt dürfte übrigens der Seuchengang im deutschen Kolonialbezirke Blumenau in Brasilien sein, woselbst in den Jahren 1911—1914 15 000 Rinder und 1500 Pferde an Wut, welche durch Fledermäuse übertragen wurde, gefallen sind. (Haupt und Rehaag Zschr. f. Infktkr. der Haustiere Bd. 22, 1921, S. 76 und Tierärztl. Rundschau 1922, S. 137). Andererseits ist aber auch die menschliche Wut bei uns verhältnismäßig selten, wobei die Zahl der Todesfälle noch durch die postinfektionelle Impfung wesentlich herabgedrückt werden kann. Die Veterinärpolizei bekämpft die Wut bei Tieren daher weniger im Interesse der Veterinärmedizin als in dem der Humanmedizin.

Als weiterer Gegengrund für die Einführung der vorbeugenden Wutfestigung bei Hunden wird angeführt, daß man bisher ein sicheres und gefahrloses, dabei einfaches Verfahren der Wutimpfung nicht bekannt ist, daß wir über die Zeit des Eintrittes der Unempfindlichkeit und der Dauer nur ungenügend unterrichtet sind und daß über die Haltbarkeit des nach Pasteur oder Högyes hergestellten Impfstoffes keinerlei Erfahrungen vorliegen.

Prüfen wir nun die einzelnen Gegengründe darauf hin, ob sie auch jetzt noch stichhaltig sind! Der Umstand, daß die Wutfestigkeit bei Hunden auf einem Grenzgebiete der Human- und Veterinärmedizin liegt und die beim Menschen und Tieren durch die Wut verursachten Schäden verhältnismäßig gering sind, kann ohne weiteres mit dem Hinweise widerlegt werden, daß die Wut seit Kriegsende in Europa

große Verbreitung gewonnen hat und noch stets im Zunehmen begriffen ist: In Österreich sind 1921 230 Tiere an Wut gefallen, 1922 aber 604, ferner daß die gegenwärtig ausschließlich gehandhabte Bekämpfungsart der tierischen Wut, soll sie wirksam sein, für die Bevölkerung recht drückend, langdauernd und daher in Stadt und Land nur mit dem Aufgebote des ganzen veterinärpolizeilichen Apparates und der Staatsautorität, und selbst damit häufig nicht wirksam genug, zur Durchführung gebracht werden kann. Der stille Krieg zwischen Bevölkerung und Veterinärpolizei gerade auf dem Gebiete der Wutbekämpfung ist ja eine allbekannte Tatsache. Für die Menschenmedizin anderseits dürfte wohl der Standpunkt einwandfrei zu nennen sein, wie ich ihn in einem kurzen Aufsatz in der österr. Zeitschrift „Unsere Hunde", 1922, Nr. 11, gekennzeichnet habe: „Wer einmal einen Menschen an Wut sterben sah, wer einmal an sich selbst oder an einem seiner Nebenmenschen die seelischen Qualen durchgemacht hat, die der Wissende nach dem Bisse durch einen verdächtigen Hund Tag und Nacht, monate- selbst jahrelang erleidet, Qualen, die man selbst dem zum Tode verurteilten Verbrecher erspart, der wird keine Maßnahmen als überflüsisg bezeichnen, auch wenn sie nur einen einzigen Wutanfall zu verhindern imstande wären."

Daß gerade die Wutfestigkeit bei Hunden als ein besonders wichtiges Bekämpfungsmittel der Wut angesehen werden muß, ergibt sich aus der Tatsache, daß 93 Prozent der menschlichen und 80 Prozent der tierischen Wut von Hunden herstammt.

Über die Möglichkeit, gegen eine vorangegangene oder nachfolgende künstliche oder natürliche Wutansteckung zu schützen, sind keine Zweifel möglich.[5]) Ebensowenig darüber, daß nur virulente Gehirne, nicht aber normales Gehirn Immunität auslöst und daß die Stärke und die Dauer des Impfschutzes von der Gesamtmenge des einverleibten virulenten Markes abhängt.[6]) Diesen Tatsachen tragen wohl die Methoden von Pasteur und Högyes Rechnung, sie sind aber wegen der wiederholten Impfungen für die Zwecke der Hundefestigung auf breiter Grundlage so gut wie unbrauchbar: eine mehr als 2—3malige Impfung bei demselben Tiere wird in der Praxis stets auf die größten Schwierigkeiten stoßen. Die ganze Frage der Hundeimmunisierung steht und fällt daher mit der Beantwortung der Frage, ob sich die Zahl der Impfungen herabsetzen läßt, ohne die Gefahr einer Impflyssa heraufzubeschwören. Man muß sich allerdings von vornherein klar sein, daß es eine aktive Immunisierung mit lebenden, virulenten Erregern bei keiner Infektionskrankheit geben wird, die nicht gelegentlich den Ausbruch einer Impfkrankheit nach sich ziehen könnte: eine gegen den Durchschnitt verringerte Widerstandskraft des einzelnen Impflings gegen eine einheitliche Impfdosis, die ja nur auf die Durchschnittswiderstandskraft abgestimmt sein kann, bedingt die Gefahr der Impfkrankheit, der von vornherein gar nicht begegnet werden kann. Es handelt sich bei allen derartigen Verfahren immer nur darum, wie oft solche Fälle sich ereignen und welche Bedeutung sie für die Verbreitung der Krankheit besitzen, die durch die Impfung bekämpft werden soll.

Von der Lyssaimpfung wissen wir, daß Hunde von dem Unterhautgewebe, noch mehr aber von der Bauchhöhle aus mit Virus fixe nicht oder nur sehr schwer zu infizieren sind, so daß sogar sehr große Dosen (1—5 g selbst 20 g Gehirn) auf einmal injiziert, in den meisten Fällen glatt vertragen werden. Marx[8]) hat 9 Hunde mit 2—3 g v. f. (frisch) intraperitoneal ohne einen Lyssafall injiziert, Pokschischewski[10]) impfte 20 Hunde intraperitoneal 3mal mit je 1,5 g und verlor keinen Hund an Impflyssa. Högyes[7]) verlor von 7 subkutan mit 0,5 g v. f. geimpften Hunden einen am 9. Tage an Lyssa, doch hat Högyes mit einem selbst hergestellten virus fixe gearbeitet. Mießner[11]) hat 4 Hunde mit 0,5—4 g virus fixe intravenös und z. T. intraperitoneal in 2—5 Tagen immunisiert, und nur einen sofort intramuskulär mit Straßenwut infizierten Hund am 8. Tag an Lyssa verloren. Pfeiler und Karpfberger[12]) haben 6 Hunde subkutan mit 0,5—20,0 g v. f. (vom Hunde!) behandelt und 4 an Impflyssa verloren, davon 2 mit auffallend langer Inkubation (22—28 Tage v. f.!) Dagegen vertrugen 19 Hunde 1,3—8,0 g v. f. i. p. ohne Schaden.

Doch gilt diese Unschädlichkeit nur für das virus fixe, nicht für das Straßenvirus, das übrigens auch anscheinend eine sehr geringe Immunisierungskraft besitzt, und, wie wir aus neueren Untersuchungen von Fermi (Sassari)[9]) und dem Nischer Institut in Serbien wissen, auch nicht für alle anscheinend nach dem gleichen Verfahren (Kaninchenpassagen) hergestellten Virus fixe-Arten.

Für das Wiener Virus fixe (Lyssainstitut Hofrat Paltauf) kann diese Unschädlichkeit für Hunde bei subkutaner oder intraperitonealer Einverleibung größerer Mengen (0,5 bis 1 g) als sicher gestellt betrachtet werden.

Greiner,[3]) der in meinem Institute (1909) 19 Hunde subkutan mit 0,5—1,0 g vir. fixe Wien, in 1—2 Impfungen seinen Hund mit 4,0 g v. f. vorbehandelte, verlor keinen Hund an Impflyssa, ebenso Schnürer und Kirschick (II. Mitteilung), welche die Arbeit Greiners fortsetzten (1910) und 17 Hunde mit 0,5 g v. f. Wien schadlos subkutan injizierten. Neuerdings (1922) habe ich bisher 10 Hunde mit 0,25—0,7 g v. f. Wien Gehirn in einer intraperitonealen Injektion ohne jede Gesundheitsstörung behandelt. In einer meiner früheren Versuche[6]) habe ich allerdings von 25 Hunden einen Hund, dem ich auf einmal 1,8 g v. f. zusammen mit 4,5 ccm Hundelyssaimmunserum subkutan einverleibt habe, an Lyssa, paralytischer Form, am 19. Tage nach der Impfung verloren.

Aber selbst, wenn die Möglichkeit einer Impflyssa nach Injektion von Virus fixe Wien zugegeben würde, kann von einer Gefahr der Verbreitung der Krankheit durch das geimpfte Tier nicht die Rede sein, denn die Impflyssa nach Virus fixe-Injektion verläuft beim Hund ausnahmslos als lähmende Wut, welche sogleich mit einer auffallenden Teilnahmslosigkeit des Tieres und rasch fortschreitenden Lähmungen einsetzt, ohne jede Spur einer Beiß- oder Angriffslust, das Aufregungsstadium ist so wenig ausgesprochen oder fehlt vollkommen, so daß solche Tiere z. B. gleich im Beginne der Erkrankung ohne jede Vorsichtsmaßregel in der Vorlesung gezeigt werden können. Auch Hofrat Paltauf bestätigte mir mündlich diese Beobachtung auf Grund zahlreicher im Wiener Lyssainstitute vorgenommenen Versuche an Hunden. In der ganzen Lyssaliteratur konnte ich nur einen Fall finden, in welchem nach s. d. Infektion eines Hundes mit vir. fixe eine rasende Wut ausbrach. (Högyes, S. 35.[7]) Doch wurde hierbei ein selbsthergestelltes v. f. und dazu noch zur subduralen Infektion verwendet.

Schließlich wäre noch die Frage zu beantworten, ob nicht nach Einverleibung großer Virusmengen die Hunde Virus mit dem Speichel ausscheiden, ohne erkrankt zu sein. Ich habe diese Frage bereits im Jahre 1904[6]) geprüft, in dem bei einem mit 0,69 g v. f. s. k. infizierten Hund am 5., 9. und 16. Tage Stückchen der Submaxillar-Drüse entnommen und je einem Kaninchen unter die dura mater geschoben wurde, ein zweites Kaninchen wurde mit einer feinverriebenen Aufschwemmung der Drüse s. d. geimpft. Sämtliche 6 Kaninchen sind am Leben geblieben. Es gelang auch weiterhin nicht, mit der Verreibung einer Speicheldrüse eines der v. f. Infektion erlegenen Hundes bei 3 Kaninchen Lyssa auszulösen, so daß die Frage, ob selbst bei tödlicher v. f.-Infektion der Speichel des Hundes infektiös ist, keineswegs ohne weiteres im bejahenden Sinne beantwortet werden kann. Der von Dammann und Hasenkamp (D. t. W. 1908, S. 457) beschriebene Versuch scheint mir kein Gegenbeweis gegen meine Versuche zu liefern. Ein mit v. f. infizierter

Hund wird beim Ausbruche der ersten Krankheitserscheinungen zum Beißen einer Katze gereizt und der Speichel des Hundes bei zwei Kaninchen i. m. verimpft. Die Katze blieb gesund, das eine Kaninchen starb am 3. Tag an Sepsis, das zweite zeigte am 20. Tage Krankheitserscheinungen und ging am 3. Krankheitstag an Wut ein. Doch wurde das Gehirn dieses Kaninchens anscheinend nicht untersucht, keine Weiterimpfung vorgenommen, so daß also doch Zweifel bestehen können, ob es sich bei diesem Kaninchen wirklich um Wut gehandelt hat. Im übrigen hat auch Bertarelli (Z. f. Bakt. Orig. B. 39, 1905, S. 400) bei 6 Kaninchen, welche mit v. f. infiziert waren, kurz vor dem Tode die Speicheldrüsen nicht infektiös befunden, wohl aber bei dem 6. Kaninchen die Speicheldrüsennerven. Ebenso fand Fermi (Z. f. Bakt. Orig., Bd. 44, 1907, S. 26) den Speichel von 15 an v. f.-Infektion erlegenen Hunden für Hunde, Ratten und Mäuse avirulent.

Berücksichtigt man daher die Tatsache, daß Impflyssa beim Hunde nach subkutanen oder intraperitonealen virus fixe-Infektionen auch in großen Dosen zu den Seltenheiten gehört und die bisher unter solchen Umständen erkrankten Tiere die Zeichen der rasch eintretenden lähmenden Wut gezeigt haben, so kann die erste und wichtigste Frage bei den aktiven Wutfestigung der Hunde, mit großen Dosen in wenig Injektionen, die Frage nach der Ungefährlichkeit in seuchenhygienischer Beziehung nur bejaht werden.

Auch die Frage der Wirksamkeit weniger aber großer Dosen virus fixe kann als gelöst betrachtet werden. Wenn man die Ergebnisse der 7 Arbeiten (Högyes, Schnürer, Greiner, Schnürer und Kirschik, Mießner, Pfeiler und Karpfberger, Pokschischewski) welche mit wenigen aber großen Dosen gearbeitet haben, nach diesem Gesichtspunkte zusammenfaßt, ergibt sich folgendes Bild. Die Vorbehandlung erfolgte in allen Fällen (93 Hunde) in großen Dosen (0,33—20 g) virus fixe subkutan oder intraperitoneal in ein bei 2 Impfungen. Von 40 immunisierten Hunden wurden subdural innerhalb 18—120 Tage nach der Vorbehandlung mit virus fixe 18 und mit Straßenwutvirus 22 geprüft. Dem Virus fixe widerstanden 15 (83,3%) dem Straßenvirus 14 (63.6%). Der intraokulären (kameralen) Infektion wurden innerhalb 4 bis 363 Tagen 34 Hunde ausgesetzt; von 24 mit v. f. infizierten Hunden erwiesen sich 22 (91,6%), von 10 mit Straßenvirus infizierten 9 (90%) immun. Die intramuskuläre Infektion kam 23—56 Tage nach der Vorbehandlung bei 16 Hunden (14 mit Straßenwut, 2 mit v. f.) zur Anwendung. Sämtliche widerstanden der Infektion, ebenso 3 Hunde, welche 15—62 Tage nach der Behandlung den Bissen wütender Artgenossen ausgesetzt worden sind. Bei dieser Zusammenstellung sind Doppelzählungen vermieden worden: ein Hund, der mehrmals z. B. i. o. und s. d. infiziert worden ist, wurde nur in die Gruppe der s. d. Infektion eingereiht. Allerdings fehlen öfter in den Angaben der erwähnten Autoren Hinweise auf die Virulenz des infizierenden Virus; immerhin wurde dasselbe bei den 40 s. d. infizierten Hunden 30mal im Gegenversuche geprüft, bei den i. o. Infektionen (34 Hunde) 15mal. Leider fehlen aber auch häufig Angaben sowohl bei den Fällen von Impflyssa und ungenügender Immunität über die Art der ausgebrochenen Lyssa als auch über Nachprüfungen, ob überhaupt Lyssa vorgelegen hat. Erwähnen will ich schließlich noch, daß die intraokuläre Infektion bei Hunden gleich sicher wie die subdurale haftet: Von 11 Hunden, welche Greiner,[3]) Schnürer und Kirschnik (III. Mitteilung) mit Straßenvirus oder virus fixe infiziert hatten, erkrankten sämtliche an Lyssa, die durch s. d. Nachimpfung bei 1 oder 2 Kaninchen bestätigt werden konnte. Übrigens erkrankten auch von 10 i. o. infizierten Kaninchen 9 an Lyssa, eines starb einige Tage nach der Infektion an Kokzidiose. Die in dem Schrifttum gegen die Sicherheit der intraokulären Ansteckung erhobenen Einwände (Pokschischewski[10]) dürften wohl in der verschiedenen Virulenz der verwendeten Virusarten, vielleicht auch in dem Umstand, ob das zerriebene Virus filtriert wurde oder nicht, worauf Kraus[13]) besonders aufmerksam macht, ihre Erklärung finden. Dagegen ist unzweifelhaft die Immunitätsprüfung durch Biß wütender Tiere am unsichersten, da dieselbe hochgerechnet kaum 40% der gebissenen Hunde erkranken läßt. Wie dem aber auch sei, man wird kaum einen Infektionsweg finden, welcher dem natürlichen möglichst gleicht, eine Art, die nicht zu hohe Anforderungen an die Immunität stellt und doch mit hoher Sicherheit ausgestattet ist. Es ist jedoch nicht recht einzusehen, warum man bei der Wutfestigkeit einen Grad fordern soll, welcher die vieltausendfach tödliche Dosis verträgt, wie sie unter natürlichen Verhältnissen kaum jemals zur Wirkung gelangt. Es ist daher die früher erwähnte Zahl von 63,6%, man kann wohl sagen, absolut immunen Hunden (s. d. mit Straßenwutvirus geprüft) für den Wirkungsgrad der großen Dosen unter natürlichen Verhältnissen d. h. bei Infektion durch Biß ein mehr als vollgiltiger Beweis.

Über den Zeitpunkt des Eintrittes der Immunität liegen bisher nur verhältnismäßig wenige Versuche vor. Mießner hat 3 Hunde (Nr. 563, 564 und 747) am 1. Tage nach Abschluß einer 3maligen Impfung s. d. und i. m. mit virus fixe und Straßenwutvirus geprüft und keine Wutfestigkeit nachgewiesen. Mießner faßt allerdings den Wutausbruch bei Hund 747 (i. m. Infektion) als Impflyssa auf, da er bereits am 6. Tage nach der Infektion (nach dem Protokoll aber erst am 8. Tage!) einer Lyssa erlag. Dasselbe sollte aber noch eher für die 2 erstgenannten Hunde 563 und 564 gelten, welche bereits am 4. Tage nach subduraler Infektion mit virus fixe an Tollwut verendet sind. In meinen Versuchen erwiesen sich 2 von 5 Hunden (4 Wochen alt) 23 Tage nach einmaliger s. k. Injektion von 0,54 g Gehirn mit 6 ccm Hundeimmunserum bei s. d. Infektion mit v. f. und Straßenvirus als nicht geschützt, während 2 weitere gleichartig vorbehandelte Hunde desselben Alters der Infektion widerstanden. Inwieweit das jugendliche Alter oder die Beigabe von Hundeimmunserum den Eintritt der Immunität beeinflußt haben können, läßt sich schwer entscheiden. Eine den Eintritt der Immunität beschleunigende Wirkung des Virus-Serumgemisches läßt sich aus diesen Fällen nicht erkennen. Greiner[3]) prüfte 7 Hunde, welche eine Injektion von 0,5 g v. f. Wien subkutan erhalten hatten, am 16., 18., 19. und 4 am 21. Tage nach der Immunisierung durch s. d. Infektoin mit v. f. Wien und fand sämtliche nach dieser Zeit wutfest. Das verwendete v. f. Wien tötete Kaninchen bei s. d. Einverleibung am 9.—10. Tage.

Schnürer und Kirschik hatten diese Frage an 22 Hunden geprüft, indem sie 17 Hunde mit je 0,5 g v. f. subkutan vorbehandelten und nach 4, 6, 8, 10 Tagen je einen Hund, nach 14 Tagen 2, nach 16 Tagen 7, nach 18 Tagen 5 und über Jahresfrist noch 4 von Greiner im Jahre 1909 immunisierte Hunde intraokulär einer Infektion mit virus fixe, 2 Hunde mit Straßenvirus unterwarfen.

Hierbei ging je ein Hund, die am 4. Tag und am 16. Tage nach der Impfung infiziert worden waren, an Lyssa ein, während von den 5 am 18. Tage nach der Impfung i. o. infizierten keiner erkrankte. Nach Heller und Rottermundts) sind die Tiere (Kaninchen?) nach intraperitonealer Impfung vom 13. Tag an sicher immun. Übrigens dürfte auch hier die genaue Zeitbestimmung schwanken je nach der Art des infizierenden Virus und der Prüfungsart.

Über die Dauer der Wutfestigkeit nach wenigen Injektionen großer Dosen liegen gleichfalls nur wenige Versuche vor. Mießner[11]) und Pfeiler[12]) berichten über einen Hund, der an drei aufeinanderfolgenden Tagen 2, 3, und 4 g v. f. i. p. erhalten hatte und nach 10 Monaten noch der subduralen Infektion mit v. f. Stand gehalten hatte. In

meinen Versuchen[5]) erwiesen sich 5 Hunde, von denen 2 je 0,75 v. f. + 10 ccm Hundeimmunserum und 3 je 7,8 v. f. + 4,5 Immunserum s. k. erhalten hatten gegen s. d. Infektion mit Straßenwut nach 69, 71 und 120 Tagen noch immun.

Schnürer und Kirschik (II. Mitteilung) prüften 8 Hunde, welche s. k. mit 0,5 v. f. Wien vorbehandelt waren u. zw. 4 Hunde 13 Monate nach der Immunisierung durch i. o. Infektion mit virulentem Straßenvirus: 2 Hunde gingen nach 17 und 19 Tagen ein, die Nachprüfung durch s. d. Infektion von 2 Kaninchen mit dem Gehirne dieser Hunde mißlang wegen Eiterung der Impfstelle; zwei Hunde blieben gesund. 4 weitere, in derselben Weise vorbehandelte Hunde, die bereits 10—16 Tage nach der Immunisierung einer intraokulären Infektion mit v. f. Wien widerstanden hatten, wurden nach 228, 232 und 223 Tagen abermals intraokulär mit Straßenvirus geprüft: 2 erlagen der Infektion, einer überlebte auch diese Infektion, während der 4. 216 Tage nach der Immunisierung ohne neuerliche Infektion getötet wurde. Sein Gehirn erwies sich bei der s. d. Infektion zweier Kaninchen als nicht infektiös. Dieser Hund diente als Gegenprobe gegen die mögliche Annahme einer latenten Lyssainfektion durch die Impfung, wie sie Paltauf[14]) beim Menschen festgestellt hatte. Es bleibt natürlich auch bei diesen Versuchen über die Dauer der Wutfestigung die Frage offen, wie sich die Verhältnisse bei natürlicher Infektion durch Biß stellen werden, da ja die subdurale und intraokuläre Einverleibung bei Hunden eine überaus schwere Infektion setzt. — Diese Frage ist ebenso wie die vorangegangenen (Sicherheit, Unschädlichkeit der Impfung, Zeit des Eintrittes der Immunität) an einem immerhin beschränkten Tiermaterial im Laboratoriumsversuche kaum jemals befriedigend zu lösen, das kann wie bei jeder Behandlungsart schließlich und endlich nur die Praxis beantworten auf Grund eines großen Materiales und unter Berücksichtigung aller den Erfolg der Impfung fördernden und hemmenden Umstände. Gaben doch auch äußerst genaue und an einem verhältnismäßig großen Versuchsmateriale durchgeführte Laboratoriumsversuche keine verläßliche Bürgschaft für den Erfolg einer Impfmethode in der Praxis, wie die Geschichte der Tuberkuloseimmunisierung nach Behring gelehrt hat.

Alle diese Erwägungen haben mich veranlaßt, die Zeit für gekommen zu erachten, die Frage der Wutfestigung, auf Grund der früher geschilderten Versuchsergebnisse, der Praxis zur Beantwortung zu übergeben und ich habe daher im Vereine mit den Kliniken unserer Hochschule, Prof. Dr. Wirth, dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft den Antrag gestellt, die fakultative Wutfestigung bei Hunden in Österreich zu gestalten. Dem Antrage hat die genannte Behörde im Einvernehmen mit dem Volksgesundheitsamte am 28. April 1922 Folge gegeben mit den Weisungen, daß „die Wutschutzimpfung an wutansteckungsverdächtigen, an entgegen den jeweils erlassenen Vorschriften betretenen Hunden, von deren Tötung behördlicherseits gegen Einhaltung einer viermonatlichen unschädlichen Verwahrung und Beobachtung abgesehen wurde, ferner an gesunden, überhaupt nicht beanstandeten Hunden vorgenommen werde.“ Die Besitzer derartiger Hunde haben vor der Impfung eine schriftliche Erklärung abzugeben, nach welcher ihnen vorgehalten wurde und es ihnen auch vollkommen bewußt ist, daß die Vornahme der Impfung nach keiner Richtung von der strengen Einhaltung aller bestehenden, einschlägigen Vorschriften entbinde. Jedwede Veränderung im Standorte des geimpften Hundes ist der zuständigen politischen Bezirksbehörde sofort zur Anzeige zu bringen und im Falle der Erkrankung des geimpften Hundes ist derselbe der tierärztlichen Behandlung zuzuführen. Die politischen Bezirksbehörden wurden angewiesen, die geimpften Hunde in Evidenz zu halten und über bezüglich solcher Hunde eintretende Vorkommnisse an die politische Landesstelle zwecks Verständigung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft zu berichten.

Das Veterinäramt der Stadt Wien als politische Landesbehörde hat diesen Erlaß des Bundesministeriums an die unterstellten magistratischen Bezirksämter mit dem Zusatze weitergeleitet, daß „nach wie vor alle von wutkranken oder wutverdächtigen Tieren gebissenen Hunde und Katzen ausnahmslos zu töten sind“ und anderseits die Hundebesitzer ansteckungsverdächtiger und verbotswidrig angetroffener Hunde zu verpflichten sind, ihre Hunde, wenn keinerlei im öffentlichen Interesse dagegen sprechende Gründe vorliegen, der Wutschutzimpfung zuzuführen.

Demnach ist die in Österreich gegenwärtig zugelassene Wutimpfung bei Hunden eine reine präinfektionelle, also eine Wutschutzimpfung, im Gegensatze zu der beim Menschen üblichen postinfektionellen. Allerdings ist der Begriff „wutansteckungsverdächtig“ sehr dehnbar und der Beweis, daß ein Hund gebissen wurde oder nicht, wird im Einzelfalle recht schwer zu erbringen sein. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß auch solche Hunde zur Impfung kommen, welche mit oder ohne Wissen des Besitzers gebissen wurden, wenn auch zurzeit der Impfung Bißverletzungen nicht nachweisbar sind. Der Natur der Sache nach wird es auch sicherlich Schwierigkeiten machen, im einzelnen Falle die Gesundheit oder Krankheit des beißenden Tieres mit Sicherheit festzustellen. Wir müssen daher gefaßt sein, von sicher wütenden Tieren mit oder ohne Wissen des Besitzers gebissene Hunde zur Impfung zu bekommen, so daß also in solchen Fällen tatsächlich eine postinfektionelle Impfung vorgenommen wird.

Was die Art des eingeschlagenen Verfahrens der Wutfestigung bei Hunden anlangt, so habe ich den im Jahre 1905[2]) entwickelten Plan einer Serovakzination fallen gelassen. Die Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Erzeugung von rabiziden Seris sowie die immer mehr sich aufdrängende Überzeugung von der praktischen Unschädlichkeit des Virus fixe Wien bei Hunden, führten zu dem Entschlusse, eine rein aktive Immunisierungsart zu wählen. Überdies hat auch anscheinend Pfeiler[12]) die praktischen Folgen aus seinen im Jahre 1913 vorgenommenen Versuchen mit intraspinaler Injektion von rabiziden Serum nicht gezogen und ich vermute, daß auch die technischen Schwierigkeiten einer solchen Immunisierungsart einer möglichst großen Verbreitung der Wutfestigung sehr hindernd im Wege stehen würden. Ich habe daher zunächst zur Einführung der Impfung eine 5malige subkutane Einspritzung einer Aufschwemmung von virus fixe Gehirn von Kaninchen an 5 aufeinanderfolgenden Tagen oder mit je einem Tage Zwischenzeit ins Auge gefaßt. Die Hunde wurden zu diesem Zweck an der Hundeklinik unserer Hochschule (Vorst.: Prof. Dr. Wirth), woselbst auch die Impfungen vorgenommen werden, auf 5 oder 10 Tage eingestellt. Die Gesamtmenge des injizierten Gehirnes betrug 0,665 g, welches frisch dem nach subduraler Infektion gefallenen Kaninchen entnommen, mit 6 T. physiolog. Kochsalzlösung und 1 T. Glyzerin in einer sterilen Reibschale oder Kugelmühle verrieben und durch eine 2—3 f. Lage steriler Gaze durchfiltriert wurde. Als im Oktober 1922 50 Hunde nach dieser Methode ohne Unfall geimpft waren, wurde die Zahl der Impfungen auf 4 mit einer Gesamtmenge von 0,76 g Gehirn an 4 aufeinanderfolgenden Tagen herabgesetzt; von da ab erfolgte die Impfung ambulatorisch. Im März 1923 ging die Klinik über meinen Vorschlag zur intraperitonealen Einverleibung über. Bis März 1923 sind weitere 15 Hunde also insgesamt 65[17]) Hunde den Impfungen unterzogen worden. Mit Ausnahme von 2 Hunden, welche lokale nach der Eröffnung rasch abheilende Abszesse an der Impfstelle zeigten, erwies sich die Impfung als unschädlich.

Über das weitere Schicksal der geimpften Hunde kann ich von 6 berichten. 2 Hunde sind an ausgesprochen pulmo-



naler-nervöser Staupe zugrunde gegangen. 3 weitere Hunde stammten von einem Besitzer in E. In diesem Bestande war Ende Dezember 1922 ein wütender Hund, der auch andere Hunde und Menschen der Umgebung gebissen hatte, eingebrochen, doch konnten Bißverletzungen bei den 3 Hunden nicht nachgewiesen werden. Alle 3 Hunde wurden vom 30. 12. 22. bis 7. 1. 23. der Wutimpfung unterzogen. Einer der Hunde (2 Monate alt) erkrankte schon während der Impfung (am 4. 1.) mit Fieber, Nasenausfluß, Schwanken im Hinterteil und ging am 7. 1. ein. Histologischer Befund in Ammonshorn Negri negativ. Die übrigen zwei Hunde sind gesund geblieben.

Der 6. Hund aus W., 9 Monate alt, war am 24. 3. 22. von einem fremden Hunde gebissen worden, ohne daß über den Gesundheitszustand dieses Hundes etwas in Erfahrung gebracht werden konnte. Der Hund wurde vom 27. 3. bis 4. 4. 22 der Impfung unterzogen. Am 2. 5. 22. erkrankte er an einer Lähmung des Unterkiefers, und wurde wegen klinischer Lyssa vertilgt. Negri positiv. Prüfung des Gehirnes dieses Tieres bei Kaninchen unterblieb wegen des positiven histologischen Befundes. Vielleicht hätte dieselbe durch die Dauer der Inkubation bei subduraler Infektion einen Aufschluß geben können, ob eine Impflyssa mit virus fixe oder eine Straßenwutinfektion beim Hunde vorgelegen hat. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß das Tier keine Spur einer Angriffs- oder Beißsucht gezeigt hat, also vom epidemiologischen Standpunkt als ungefährlich anzusehen war. Da überdies in unseren Gegenden die auf natürliche Weise durch Biß wütender Hunde erzeugte Wut in den allermeisten Fällen zum Ausbruche der rasenden Wut führen, erweckt dieser Fall, wenn wir den Biß am 24. 3. 22. als infizierend annehmen, die Vermutung, daß durch die Impfung wohl die Erkrankung nicht verhindert aber zur epidemiologisch ungefährlichen lähmenden Wut verändert wurde. Beobachtungen, die Högyes[7]) schon im Jahre 1888 gemacht hat, scheinen diese Vermutung zu stützen. Dieser Forscher hat 3 Hunde (Vers. XVI) in 3 Tagen mit insgesamt 0,351 g v. f. subkutan vorbehandelt und 14 Tage später (also wahrscheinlich vor dem Eintritte der vollen Wutfestigkeit) 2 solcher Hunde mit frischem Straßenvirus s. d. geimpft. Sie erlagen beide am 15. und 24. Tage der rasenden Wut. Der dritte Hund wurde erst am 29. Tage nach der Immunisierung s. d. mit Straßenwut geprüft: er verendete nach 18 Tagen aber nicht an der rasenden, sondern an der stillen Wut. Ebenso erlagen 2 Hunde (Vers. XXI und XXII) geimpft mit 0,772 und 0,552 g v. f. nach s. d. Infektion mit Straßenwut an der stillen Wut. Sollte die geäußerte Vermutung sich durch weitere Beobachtungen als richtig herausstellen, so wäre hiermit ein neuer, schwerwiegender Grund für die Wutfestigung der Hunde zur Bekämpfung der Wutkrankheit gewonnen.

In Fortsetzung dieser praktischen Versuche ist nun beabsichtigt, nach je einer Reihe von Ganzimpfungen bei 50 Hunden mit der Zahl der Impfungen um eine herunterzugehen, dabei die Gesamtmenge des Gehirnes zu erhöhen und dann vorläufig bei 2—3 Impfungen stehen zu bleiben und das Ergebnis an einer größeren Reihe von Hunden abzuwarten. Hand in Hand mit diesen Versuchen gehen in meinem Institute Versuche an Laboratoriumstieren (Hunde, Kaninchen und Ratten), um rein technische Fragen zu lösen, wie die Dauer der Haltbarkeit der fertigen Impfstoffe, die Versandmöglichkeit, sowie über die von Remlinger[15]) angegebene Äthermethode, welche nach einer Veröffentlichung von Alivisatos[16]) selbst in sehr großen Dosen (7—10 g), während bei der Högyes'schen Verdünnungsmethode in Budapest bei Menschen selbst bei der verstärkten Methode nur insgesamt 0,3 g Gehirn einverleibt werden) bei 315 schwerer gebissenen Menschen, 8 durch Wölfe, ohne Todesfall und ohne aufsteigenden Lähmungen zur Anwendung gekommen ist. Bezüglich der Feststellung auf Haltbarkeit der fertigen Impfstoffe soll die Aufbewahrung durch Einschluß in Gelatine nach Mießner[11]) eingehend geprüft werden.

Erst nach Lösung der Frage nach der Haltbarkeit und Versandfähigkeit des Impfstoffes kann an den weiteren Ausbau der Wutfestigung bei Hunden geschritten werden, welche in dem Sinne geplant ist, in den größeren Städten Österreichs im Anschlusse an Tierspitäler oder Kliniken die Impfung mit dem zugesendeten Impfstoffe durchzuführen und erst, wenn das Verfahren nach allen Richtungen hin erprobt und bewährt befunden worden ist, die Impfungen den Tierärzten allgemein zugänglich zu machen.

Abgeschlossen: März 1923.

Literatur.

1) Literatur bei: Högyes „Lyssa". Spezielle Pathologie und Therapie, herausg. von Nothnagel V. Bd. V. Teil, II. Abt. 1897.

2) Schnürer: Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. Zeitschr. f. Hyg., Bd. 51, 1905, I. Mitteilung.

3) Greiner: Zur präinfektionellen Immunisierung des Hundes gegen Lyssa. Tierärztl. Zentralbl. 1911.

4) Nur in Japan ist nach Kondo (Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Ref. Bd. 74, S. 248) die Wutimpfung bei Hunden in den Jahren 1919—21 mit gutem Erfolg in der Praxis angewendet worden.

5) Literatur bei Heller und Rothermund: „Wutschutzimpfung und Wutimmunität. Handb. der pathog. Mikroorganismen. 2. Aufl. 1913, Bd. VIII., S. 935.

6) Schnürer: I. Mitteilung. Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. Z. f. Hyg., Bd. 51, 1905, S. 63.

7) Högyes: Die experimentelle Basis der antirabischen Schutzimpfungen Pasteurs. Verlag Enke Stuttgart. 1889.

8) Marx: Beiträge zur Lyssaimmunität. D. med. W. 1899, Nr. 41, S. 671.

9) Fermi: Weitere Untersuchungen, ob der Pasteuersche Antiwutimpfstoff tötliche Wut erzeugen kann. (Z. f. Bakt. Orig. Bd. 49, 1909, S. 141.

10) Pokschischewski: Über Methoden der Schutzimpfung gegen Tollwut. Z. f. Hyg. Bd. 76, 1914, S. 453.

11) Mießner, Kliem und Kapfberger: Immunisierungsversuche gegen Tollwut. Arch. f. w. u. pr. Tierheilkunde. Bd. 39, 1913, S. 169 und B. t. W. 1913, S. 287.

12) Pfeiler und Kapfberger: Versuche zur Immunisierung von Hunden gegen Tollwut. Zeitschr. f. Inf. der Haust. Bd. 13, 1913, S. 307.

13) Kraus, R.: Über die Methoden der Schutzimpfung gegen Lyssa. Kraus Levaditi Mdb. der Immunforschg. 1908, I., 687.

14) Paltauf: Zur Pathologie der Wutkrankheit beim Menschen. Wien. kl. W. 1909, S. 1024.

15) Remlinger: Die Wirkung des Äthers auf das Wutvirus. Zentrbl. f. Bakt. I. Abt. Ref., Bd. 69, 482.

16) Alivisatos: Die Schutzwirkung gegen Lyssa durch das mit Äther behandelte Virus fixe. D. med. W. 1922, S. 295.

17) Bei der Durchsicht der Korrektur (5. Juni 1923) war die Zahl auf 90 gestiegen.

(Aus dem Veterinärinstitute der Universität Leipzig.)

Das seuchenhafte Verkalben und seine Bekämpfung.

Wissenschaftliche Untersuchungen und praktische Erfahrungen.

Von Professor Dr. **A. Eber.**

(Schluß.)

Versuchsgut V.

(Impfstoff: Abortoform der Firma Gans in Oberursel.)

Rittergut: in der Amtshauptmannschaft Oschatz, dem Pächter der Versuchsgüter II und III gehörig, aber getrennt bewirtschaftet; Milchwirtschaft mit ausreichender eigener Nachzucht; Weidegang nur für das Jungvieh; kein Zukauf. Bestand bei der ersten Besichtigung (12. VI. 20): 1 Bulle, 50 Kühe und 8 hochtragende Kalben in einem gemeinsamen geräumigen Stalle (8 Kühe im Alter



von 9—15 Jahren und 42 im Alter von 3—8 Jahren); Wasserversorgung einwandfrei. Verkalben ist seit mehreren Jahren vereinzelt, seit 1918 gehäuft vorgekommen. Bei der ersten Besichtigung im Juni 1920 waren noch 3 Kühe im Stalle, die im Jahre 1918 verworfen, im Jahre 1919 aber normal ausgetragen hatten. Im Juli 1919 setzte das Verkalben im Stalle erneut ein, so daß bis Juni 1920 bereits 9 Kühe (sämtlich Neuinfektionen) verworfen hatten. Die Diagnose wurde erstmalig durch Verimpfung einer Schleimprobe und einer Milchprobe auf Meerschweinchen gesichert und später wiederholt durch die serologische Blutuntersuchung bestätigt.

Zur Bekämpfung wurden die gleichen strengen hygienischen Maßnahmen wie auf Versuchsgut I angeordnet. Als Abkalbstall sollte der Ochsenstall dienen. Weiterhin sollten sämtliche Kühe, die verkalbt hatten, vorschriftsmäßig mit Abortoform geimpft werden, und zwar sowohl die nicht trächtigen als auch die tragenden, deren Trächtigkeit noch nicht über den 5. Monat hinaus fortgeschritten war. Von der Schutzimpfung der im gleichen Stalle stehenden normal kalbenden Kühe wurde einstweilen Abstand genommen, um auch fernerhin die Infektionsgefahr nach der Zahl der Neuinfektionen beurteilen zu können. Der weitere Verlauf der Seuche gestaltete sich folgendermaßen:

Von Juni bis Ende Dezember 1920 verkalbten noch weitere 8 Kühe, so daß seit Juli 1919 insgesamt 17 Fehlgeburten zu verzeichnen waren, wovon allein 14 auf das Jahr 1920 entfielen. Unter diesen 14 Fehlgeburten befanden sich 12 Neuinfektionen und 2 Fehlgeburten von Kühen, die schon 1919 verkalbt hatten. Diesen 14 Fehlgeburten standen 37 normale Geburten gegenüber, darunter 3 von Kühen, die schon im Jahre 1918 bzw. 1919 verkalbt hatten. Im Jahre 1921 kamen insgesamt 7 Fälle von Verkalben vor, darunter 2 Neuinfektionen und 5 Fälle bei Kühen, die trotz eingeleiteter Behandlung wieder Fehlgeburten hatten. Diesen 7 Fehlgeburten standen 34 normale Geburten gegenüber (darunter 5 bei Kühen, die das Jahr zuvor verkalbt hatten). Im Jahre 1922 endlich kamen 14 Fälle von Verkalben vor, darunter 9 Neuinfektionen (8 Jungrinder und 1 Kuh, die bisher stets normal gekalbt hatte) und 5 Fälle bei Kühen, die trotz eingeleiteter Behandlnug wieder Fehlgeburten hatten. Diesen 14 Fehlgeburten standen 36 normale Geburten gegenüber, darunter 5 bei Kühen, die 1 bzw. 2 Jahre zuvor verkalbt hatten.

Von besonderem Interesse war das Verhalten des Jungviehes in diesem Bestand. Es war üblich, das Jungvieh im Herbst des zweiten Jahres noch auf der Weide von einem besonderen Bullen decken zu lassen. So wurde auch mit den im Jahre 1918 geborenen, zur Nachzucht bestimmten 10 Jungrindern im Herbste 1920 verfahren. Um diese frisch gedeckten Rinder vor den Gefahren der Stallinfektion zu bewahren, wurde beschlossen, die Mehrzahl (7) sofort nach der Aufstallung durch Impfung noch nachträglich zu immunisieren und den Rest (3) zur Kontrolle ungeimpft zu lassen. Da 2 Jungrinder nach der Einstellung in den allgemeinen Kuhstall nochmals rinderten, so wurden diese später noch einmal gedeckt, so daß bei diesen beiden Jungrindern der für die Trächtigkeit in Frage kommende Deckakt tatsächlich erst nach vorschriftsmäßiger Erledigung der Schutzimpfung ausgeführt wurde, wie es eigentlich bei allen hätte der Fall sein sollen. Von den 10 Jungrindern verkalbte nur 1 Rind, merkwürdigerweise gerade eins von den nachgedeckten, also vorschriftsmäßig schutzgeimpften Rindern. Alle übrigen Jungrinder einschl. der Kontrollen kalbten normal. Auf unsern Wunsch erklärte sich der Besitzer bereit, im Jahre 1921 von den im Jahre 1919 geborenen und zur Aufzucht bestimmten Jungrindern die Hälfte (7) erst nach der Einstellung in den allgemeinen Kuhstall und nach beendigter Schutzimpfung decken zu lassen. Die übrigen 7 schon etwas älteren Jungrinder wurden wie bisher von einem besonderen Bullen auf der Weide gedeckt und auch nach der Einstellung in den Kuhstall als Kontrollen nicht geimpft. Das Ergebnis war insofern überraschend, als von den 7 schutzgeimpften Jungrindern 6, von den nicht schutzgeimpften, bereits auf der Weide gedeckten Jungrindern dagegen nur 2 verkalbten. Man kann aus diesen Beobachtungen nicht den Schluß ziehen, daß die Schutzimpfung mit Abortoform einen günstigen Einfluß auf den Ablauf der Trächtigkeit ausgeübt hat.

Werfen wir zum Schlusse noch einen Blcik auf den Gesamtverlauf der Seuche während der Beobachtungszeit, so betrug:

im Jahre	die Zahl der Neuinfektionen	die Zahl der Fehlgeburten	die Zahl der normalen Geburten	der Prozentsatz der Fehlgeburten
1919	3	—	—	—
1920	12	14	37	27,5
1921	2	7	34	17,5
1922*)	9	14	36	28,0

Von den 26 insgesamt seit 1919 mit Abortus infizierten Rindern waren bis November 1922: verkauft 6 (davon 5 wegen Unfruchtbarkeit, 1 wegen schlechten Milchertrages), geheilt 6 (1 nach dreimaligem, 2 nach zweimaligem und 3 nach einmaligem Verkalben), nicht geheilt 4 (sämtlich nach zweimaligem Verkalben trotz vorschriftsmäßiger Heilimpfung), ungeklärt 10 (9 Jungrinder und 1 ältere Kuh, die zum ersten Male verkalbt hatten).

Schlußbetrachtung: Die eingeleitete Bekämpfung hat nicht zu einem dauernden Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Die vorübergehende Abnahme der Neuinfektionen im Jahre 1921 ist in der Hauptsache auf das Konto der zunächst streng durchgeführten hygienischen Maßnahmen zu setzen. Der konsequenten Fortsetzung dieser Maßnahmen standen leider erhebliche Schwierigkeiten entgegen. So war es bei der Größe des Viehbestandes nicht immer möglich, das Verwerfen im allgemeinen Stalle zu vermeiden. Auch erlahmte der Eifer für die Durchführung der angeordneten hygienischen Maßnahmen sehr bald, als trotz der Schutzimpfung, die dem Laien naturgemäß als der wichtigere Teil der Bekämpfung erscheint, neue Fälle von Verkalben im Stalle vorkamen. Abortoformimpfungen sind mit peinlichster Sorgfalt genau nach dem vereinbarten Plan ausgeführt, sie haben aber unter den gegebenen Verhältnissen nicht ausgereicht, neue Fälle von Verkalben zu verhüten.

Zusammenfassung der Versuchsergebnisse.

Aus den kurzen Übersichten über das auf den einzelnen Versuchsgütern in dreijähriger Arbeit Erreichte geht klar hervor, in welch hohem Maße die Wirksamkeit der in Anwendung gebrachten Schutz- und Heilimpfung von der gleichzeitigen Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen, insbesondere der frühzeitigen Ermittelung und Absonderung aller verkalbenden Kühe vor Eintritt der Fehlgeburt, abhängig ist. Nur in einem Falle war ein voller Erfolg, die Tilgung des seuchenhaften Verkalbens, zu verzeichnen, und das war auf dem einzigen Versuchsgut, auf dem die restlose Durchführung der auf Verminderung des Ansteckungsstoffes zielenden hygienischen Maßnahmen neben den zugleich mit peinlicher Sorgfalt ausgeführten Abortinimpfungen dank den besonderen örtlichen Verhältnissen und der verständnisvollen Mitarbeit des Besitzers von Anfang an sichergestellt war (Versuchsgut I). In zwei weiteren Fällen hat die eingeleitete Bekämpfung zwar nicht zu der erhofften Tilgung, wohl aber zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Dieses geschah auf den beiden Versuchsgütern, auf denen die Durchführung der hygienischen Maßnahmen mehr durch die Ungunst der Verhältnisse als infolge mangelnden Verständnisses in dem wichtigsten Punkte, nämlich der Verhütung neuer Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen, mehrfach versagte, so daß die gleichzeitig mit peinlichster Sorgfalt aus geführten Abortinimpfungen Neuinfektionen nicht immer verhindern konnten (Versuchsgüter II und III). In den beiden letzten Fällen endlich

*) Die Zahlen für 1922 gelten nur bis Ende November.



hat die eingeleitete Bekämpfung, abgesehen von einer vorübergehenden Besserung im Beginn, überhaupt nicht zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Auf dem einen Versuchsgute standen der konsequenten Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen erhebliche Schwierigkeiten entgegen, die sich teils aus der Größe des Viehbestandes, teils aus dem erlahmenden Interesse des Personales beim Ausbleiben sichtbarer Erfolge ergaben, sodaß die mit peinlichster Sorgfalt ausgeführten Abortoformimpfungen unter den gegebenen Verhältnissen eine befriedigende Wirkung auf die Dauer nicht auszuüben vermochten (Versuchsgut V). Auf dem anderen Versuchsgute ließ die Durchführung der hygienischen Maßnahmen infolge schwieriger örtlicher Verhältnisse und mangelnden Verständnisses von Anfang an nahezu alles zu wünschen übrig, so daß periodische Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen, die durch Übertragung auf zugekaufte, stallfremde Rinder wahrscheinlich noch eine Virulenzsteigerung erfuhren, unvermeidbar waren. Unter diesen Verhältnissen haben die mit der gleichen Sorgfalt wie auf den übrigen Versuchsgütern durchgeführten Abortinimpfungen überhaupt keinen erkennbaren Einfluß auf das seuchenhafte Verkalben in diesem Bestand ausgeübt (Versuchsgut IV).

Die beiden nun folgenden tabellarischen Übersichten sollen noch einmal im einzelnen dartun, in welchem Grade sowohl die Schutzwirkung (Tabelle I) als auch die Heilwirkung (Tabelle II) von der gleichzeitigen Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen auf den einzelnen Versuchsgütern beeinflußt worden ist. Dieser Einfluß tritt besonders deutlich bei den der Reihe nach genau entsprechend der mehr oder weniger erfolgreichen Durchführung der hygienischen Maßnahmen geordneten Versuchsgütern I—IV hervor, auf denen der gleiche Impfstoff (Abortin) z. T. sogar von demselben Tierarzte, stets aber nach dem gleichen Plan und mit der gleichen Sorgfalt in Anwendung gebracht worden ist.

Tabelle I.

Übersicht über die mit den verwendeten Impfstoffen bei nichtinfizierten Rindern erzielten Schutzerfolge:

Versuchsgut und Impfstoff	Zahl der geimpften Rinder	davon haben normal gekalbt	davon haben verkalbt	nicht geimpfte Kontrollrinder	davon haben normal gekalbt	davon haben verkalbt
I (Abortin)	18	18 (100%)	0	0	0	0
II (Abortin)	8	7 (87,5%	1 (12,5%)	2	2	0
III (Abortin)	9	7 (77,8%)	2 (22,2%)	1	0	1
IV (Abortin)	5	1 (20%)	4 (80%)	0	0	0
I–IV (Abortin)	40	33 (82,5%)	7 (17,5%)	3	2	1
V (Abortoform)	9	2 (22,2%)	7 (77,8%)	10	8 (80%)	2 (20%)
I—V	49	35 (71,4%)	14 (28,6%)	13	10 (76,9%)	3 (23,1%)

Angesichts dieser weitgehenden Abhängigkeit des Impferfolges von der erfolgreichen Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen ist die Frage wohl berechtigt, ob die Impfungen für den schließlich erzielten Erfolg überhaupt nötig waren. Ich möchte auf Grund unserer eigenen Erfahrungen diese Frage nicht unbedingt verneinen und den Schutzimpfungen mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten — denn nur um solche hat es sich bei unseren Versuchen gehandelt — nicht jeden Wert für die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens absprechen. Aber ihre Anwendung ist für den Erfolg nicht ausschlaggebend; ihr Wert steht und fällt mit der gleichzeitigen konsequenten Durchführung der auf Herabsetzung der Infektionsgefahr zielenden hygienischen Maßnahmen. Ob es möglich sein wird, in stark verseuchten Beständen und unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen mit der neuerdings wieder empfohlenen Verimpfung lebender Krankheitserreger bessere Erfolge zu erzielen, bleibt abzuwarten. Auch das Veterinärinstitut hat schon vor längerer Zeit in mehreren Beständen mit dauernder hoher Infektionsgefahr Jungrinder vor dem Einstellen in den allgemeinen Stall durch systematische Impfungen mit lebenden Abortusbazillen zu schützen versucht; ein Urteil über den Erfolg wird aber auch hier erst auf Grund mehrjähriger sorgfältiger Beobachtungen möglich sein.

Tabelle II.

Übersicht über die mit den verwendeten Impfstoffen bei infizierten Rindern erzielten Heilerfolge:*)

Versuchsgut und Impfstoff	Zahl der geimpften Rinder	geheilt	nicht geheilt	wegen Unfruchtbarkeit ausgemerzt	nicht geimpfte Kontrollrinder	davon haben normal gekalbt	davon haben verkalbt
I (Abortin)	12	6 (50%)	1 (8,3%)	5 (41,7%)	1	1	0
II (Abortin)	9	3 (33,3%)	2 (22,2%)	4 (44,5%)	2	2	0
III (Abortin)	5	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)	1	1	0
IV (Abortin)	10	3 (30%)	3 (30%)	4 (40%)	0	0	0
I–IV (Abortin)	36	14 (38,9%)	7 (19,4%)	15 (41,7%)	4	4	0
V (Abortoform)	15	6 (40%)	4 (26,7%)	5 (33,3%)	0	0	0
I—V	51	20 (39,2%)	11 (21,6%)	20 (39,2%)	4	4	0

Endlich sei noch auf Spalte 5 der Tabelle II hingewiesen, aus der hervorgeht, daß unabhängig von der gleichzeitigen Durchführung hygienischer Maßnahmen etwa 40 Prozent aller verkalbenden Rinder trotz Heilimpfung wegen dauernder Unfruchtbarkeit ausgemerzt werden mußten. Diese Feststellung spricht nicht dafür, daß den Impfungen mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten, insbesondere auch den Abortinimpfungen, ein besonderer Einfluß auf das nach dem Verkalben leider so oft zu beobachtende Umrindern zugeschrieben werden kann.

Schlußsätze.

1. Der Schwerpunkt bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens liegt in der konsequenten Durchführung strenger hygienischer, auf die Verminderung der Ansteckungsgefahr im allgemeinen Stalle hinzielender Maßnahmen, die nur durch dauerndes verständnisvolles Zusammenarbeiten aller Beteiligten erreicht werden kann. Es ist daher das Verständnis für die Notwendigkeit solcher Maßnahmen durch Belehrung der mit ihrer Durchführung beauftragten Personen nach Möglichkeit zu fördern.

2. Die Schutz- und Heilimpfung mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Ex-

*) In diese Tabelle sind nur diejenigen Rinder aufgenommen, die genau nach der Vorschrift und genügend lange Zeit geimpft worden sind, um ein Urteil über den Heilerfolg zu erlauben.



trakten ist ein Hilfsmittel im Kampfe gegen den Abortus, auf das wir zurzeit nicht völlig verzichten können. Sie vermag ihre Wirksamkeit aber nur in Verbindung mit hygienischen Maßnahmen zu entfalten. Ob in stark verseuchten Stallungen und unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen Impfungen des Jungviehs und der nicht infizierten älteren Rinder mit lebenden Abortusbazillen einen wirksameren Schutz gegen die Ausbreitung der Seuche gewähren, bedarf noch der Prüfung.

3. Trotz längere Zeit fortgesetzter vorschriftsmäßiger Abortinimpfungen mußte in vier Rinderbeständen ein erheblicher Teil (etwa 40%) der verkalbenden Rinder wegen dauernder Unfruchtbarkeit ausgemerzt werden: diese Beobachtung spricht nicht dafür, daß die Abortinimpfungen ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Unfruchtbarkeit sind.

Gehören vom Blitz erschlagene Kühe dem Abdecker?

Von Dr. M. Junack, Bakteriologe und Städt. Obertierarzt in Berlin.

Unter der gleichen Überschrift referiert R. Froehner ohne jeden Kommentar in Nr. 23 cr. dieser Wochenschrift ein Rechtsgutachten des Kammergerichtsrats Freymuth, das dahin geht, daß dem Abdecker, der in Preußen die Privilegien lt. Publicandum von 1772 besitzt, die durch Blitzstrahl getöteten Kühe zustehen.

Dem sachverständigen Tierarzte muß bei diesem allerdings nur im Referate vorliegenden Gutachten sofort auffallen, daß der § 2, 1., Abs. 2 B. B. A. des Reichsfleischbeschaugesetzes bei diesem Gutachten in keiner Weise berücksichtigt worden ist. In diesem § 2 ist zum Ausdrucke gebracht, daß die Schlachtviehbeschau unterbleiben darf, „wenn das Fleisch von Tieren, deren Tod durch Blitzschlag ohne vorherige Krankheit plötzlich eingetreten ist, zum Genusse für Menschen verwendet werden soll“.

Als abgestanden im Sinne des Publikandums und der Bekanntmachung der Domänenkammer von 1789 können demnach solche Kühe nicht betrachtet werden, denn sie können nicht in jedem Fall als untauglich zum freien Gebrauche für Menschen erachtet werden; bei Rindern gehört auch der Fleischgenuß zweifelsfrei zu diesem ferneren Gebrauche. Bei Pferden ist Freymuth ja anderer Meinung, indem er in einer Broschüre über „die Haftung der Tierärzte bei Notschlachtungen von Pferden“ ausführt, daß für die Auslegung des Begriffes „Abgestanden“ nur die 1772 herrschenden Anschauungen zu Grunde gelegt werden dürfen und damals Pferdefleisch nicht als menschliches Nahrungsmittel galt, was in dieser Verallgemeinerung aber kaum zu beweisen sein dürfte.

In Ausnützung dieses auch von einigen Gerichten anerkannten, sehr weitgehenden und ungerechten Privilegs ist es während des Krieges bekanntlich dahin gekommen, daß das Fleisch derartiger „abgestandener“ Pferde durch Abdeckereien als Nahrungsmittel in den freien Verkehr gelangte. Summa jus, summa injuria!

Also Abdeckereien, die sinngemäß und gesetzesgemäß Tierleichen im veterinär- und sanitätspolizeilichen Interesse unschädlich zu beseitigen haben, treiben einen schwunghaften Handel mit dem Fleische der ihnen laut Privileg anfallenden Tiere. Auch mit dem Fleische der durch Blitzschlag getöteten Rinder könnte im Falle sofortiger Ausweidung das geschehen, denn das Fleisch dieser Tiere kann nach den §§ 2, 33 und 40 B. B. A. unbedenklich als minderwertig in den Verkehr gelangen, wie das von Ostertag auch ständig in seinem Handbuche der Fleischbeschau ausgeführt hat und in der letzten Ausgabe dasselbe wieder tut. (Band II., 1923, S. 752.) und wie es demgemäß auch seit 1903, dem Jahre der Durchführung des Fleischbeschaugesetzes, auch ständig Übung gewesen ist. Freymuth sieht selbst ein, daß die durch Blitzschlag getöteten, nach dem Fleischbeschaugesetze durch einen Unglücksfall verendeten und vorher ganz gesund gewesenen Tiere, weder von dem Publikandum noch von den früheren und späteren Verordnungen erfaßt werden und konstruiert deshalb künstlich die Fragestellung so, daß es darauf ankomme, ob das Tier durch den Willen des Eigentümers oder ohne sein Zutun ums Leben kommt; von der unschädlichen Beseitigung gefährlicher Tierleichen ist hierbei ganz und gar nicht mehr die Rede.

Der Fall durch Blitzschlag getöteter Tiere dürfte demnach schon durch eine reichsgesetzliche Bestimmung zum Glück im Sinn einer besseren Verwertung der betreffenden Tierkörper entschieden sein, wobei es sich weder um das Interesse der Tierbesitzer noch der Abdecker, sondern um das der Volkswirtschaft handeln darf.

Es ist zu wünschen, daß auch das Publicandum von 1772 endlich in diesem selben Sinn umgestaltet wird. Im anderen Falle besteht die Gefahr, daß im Interessenstreite zwischen Tierbesitzern und Abdeckern zum Genusse für Menschen noch geeignete Tierteile unnötig der Vernichtung anheimfallen, einen Luxus, den wir uns jetzt weniger wie je leisten können.

In der angezogenen Broschüre benützt Freymuth für seine Zwecke ein veraltetes Gutachten Dieckerhoffs; es wäre zu wünschen, daß nach Umänderung des Viehseuchengesetzes und Einführung des Reichsfleischbeschaugesetzes auch diese Reichsgesetze bei gutachtlichen Äußerungen über die Abdeckereiprivilegien und zwar durch geeignete tierärztliche Sachverständige die selbstverständliche Berücksichtigung finden, wie der vorstehende Fall beweisen dürfte.

Innere Medizin und Chirurgie.

Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Junizots in der Veterinärchirurgie.

Von Dr. Fr. Richter.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Die Junizot-Methode übertrifft durch ihre Einfachheit der Technik viele bisherige Wundbehandlungs- und Sterilisierungsmethoden. Eigenschaften: Hinreichende Sterilisierung des Operationsfeldes und genügende Sicherheit gegen Sekundärinfektionen, in hohem Grade austrocknende Wirkung, Zeitersparnis, keine Reizwirkung, Ersparnis an Desinfektionsmitteln und auch an Verbandstoffen. Bei ihrer Anwendung wird durch leichte Verklebung von Operations- und frischen akzidentellen Wunden die Naht entlastet, einem Ausreißen vorgebeugt und der Heilungsprozeß unterstützt. Die Methode wirkt antiseptisch, antiparasitär und ist daher auch bei offener Wundbehandlung und bei pflanzlich parasitären Hautkrankheiten mit Vorteil zu verwenden. Der Preis ist geringer als der der Jodtinktur, da das Präparat aus einheimischen Stoffen hergestellt wird. A.—

Standesangelegenheiten.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

Verhandlungsbericht über die IX. Tagung in Berlin am 15./16. Mai 1923.

(Fortsetzung und Schluß.)

Zu 2. Den **Einnahmen** in Höhe von 338 997.80 Mark stehen 284 997.80 Mark **Ausgaben** gegenüber, sodaß sich ein Saldo von 54 000 Mark ergibt. Dieser Saldo stellt einen Nominalüberschuß dar, da am Jahresschlusse noch 100 000 Mk. Anleihe zu begleichen waren. Die **Ausgaben** setzen sich zusammen aus Kosten der Sitzung 21 135 Mk., Reisevergütungen für Konferenzen, Kommissionssitzungen usw. 13 862.50 Mk., Geschäftsstelle 215 442.05 Mk., zurückgezahltes Darlehen 25 000 Mk., Sonstiges 1 557.25 Mk. Auf Antrag der Rechnungs-



prüfer Wigge und Dr. Wulff, welche die Kassenbücher und Belege in Ordnung befunden haben, wird dem Geschäftsführer die Entlastung mit Dankesworten für seine Mühewaltung erteilt.

Zu 3. und 4. Der **Haushaltsvoranschlag** wird in Ein- und Ausgabe auf rund 16 172 Millionen Papiermark und die von den Tierärztekammern an den T.-K.-A. zu zahlende **Umlage** auf 6000 Mark für jeden bei den Kammern eingehenden Kopfbeitrag festgesetzt.

Zu 5. Für die Teilnehmer der Sitzung werden neben **Fahrkosten** III. Klasse **Tagegelder** in Höhe von 25 000 Mark für jeden Tag der Versäumnis bewilligt.

6. und 7. cf. vorige Nummer dieser Wochenschrift.

Zu 8. Friese berichtet über die Ablehnung der sozialdemokratischen und kommunistischen Anträge betr. Aufhebung der ärztlichen Ehrengerichte durch den Rechtsausschuß und die Plenarversammlung des preuß. Landtages am 20. Januar 1923 und die hierdurch geschaffene günstigere Lage zur Erreichung der tierärztlichen Standesgerichtsbarkeit, sowie über seine Verhandlungen mit dem Ärztekammerausschuß zwecks Vereinbarung eines in den Hauptsachen gleichen Entwurfes über ein neues Ärzte- bzw. Tierärztekammergesetz. — Der T.-K.-A. billigt die von dem Vorstand unternommenen Schritte und erkennt nochmals die Notwendigkeit der **Einrichtung der Standesgerichtsbarkeit neben dem Umlagerecht** auf Grund wiederholter Beratungen in den Tierärztekammern an. Aus diesen Beratungen in sämtlichen Tierärztekammern geht mit Sicherheit hervor, daß der weitaus größte Teil der wahlberechtigten Tierärzte Preußens die Standesgerichte und das Umlagerecht haben will. Die schon eingeleitete Zusammenarbeit mit dem Ärztekammerausschusse wird gutgeheißen, sowie der Vorstand beauftragt, die Arbeiten fortzusetzen und nach Möglichkeit zu beschleunigen, um bei den Ministerien die Vorlage einbringen zu können, sobald der durch Beschluß des Landtages den Ärztekammern seitens des Staatsministeriums zuzustellende Gesetzentwurf betr. Abänderung der ärztlichen Ehrengerichte, entsprechend den gegenwärtigen Verhältnissen und Anschauungen, dem Ärztekammerausschusse zugegangen ist und Beratungen hierüber von Erfolg gewesen sind.

Zu 9. In Rücksicht auf die noch schwebenden Verhandlungen mit dem Herrn Landwirtschaftsminister wird von weiteren Beschlüssen betr. **Mitwirkung geeigneter Tierärzte in der landwirtschaftlichen und staatlichen Tierzucht** abgesehen und der Vorsitzende ermächtigt, gegebenenfalls im Sinne früherer Beschlüsse zu handeln. (Die Stimmberechtigung bei Hengstkörungen ist inzwischen durch Erlaß vom 17. Mai — Gesch.-Nr. IA IV 5538/23 — erreicht. Zu den Beratungen über eine neue Prüfungsordnung für Tierzuchtbeamte wird der T.-K.-A. zugezogen werden.)

Zu 10. Der T.-K.-A. sieht, in Rücksicht auf die Erfahrungen mit den staatlicherseits festgesetzten Gebührenordnungen anderer akademischer Berufe in der gegenwärtigen Zeit ständiger Geldentwertung, davon ab, einen Antrag auf **Erlaß einer staatlichen Gebührenordnung für die preußischen Tierärzte** einzubringen und empfiehlt den Tierärztekammern den weiteren Ausbau der Kammer- oder örtlichen Taxen auf Grund von Normalgebühren, vervielfacht mit der Reichsernährungsziffer.

Zu 11. Der Vorstand wird beauftragt, bei der Vet.-Abt. die in der Eingabe vom 13. November 1922 — Tgb. Nr. 1911 — ausgesprochene Bitte, die Reg.-Präsidenten auf die Notwendigkeit der **Einführung einer obligatorischen Nahrungsmittelkontrolle** im Sinne der Arnsberger Verfügung vom 23. 12. 1920. — I. 14 Nr. 2819 — aufmerksam zu machen, zu wiederholen. Die Tierärztekammern werden ersucht, sich innerhalb ihrer Bezirke mit den Reg.-Präsidenten zwecks Einführung dieser Nahrungsmittelkontrolle ins Benehmen zu setzen. Bei der Vet.-Abt ist ein Dringlichkeitsantrag einzubringen, daß der T.-K.-A., entsprechend eines früheren Antrages, bei den Beratungen im Reichsgesundheitsamt über den Entwurf eines abgeänderten Lebensmittelgesetzes zugezogen wird.

Zu 12. Der T.-K.-A. beauftragt die Geschäftsstelle, wie bisher jeden neuen Tarif über **Gebühren der Tierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten** baldigst in der Fachpresse bekannt zu geben und ersucht den Vorstand, nötigenfalls an zuständiger Stelle zu erinnern, daß die Gebühren mit den jeweiligen Teuerungsverhältnissen rechtzeitig in Einklang gebracht werden.

Zu 13. Die bisherige Regelung der **Gebühren für tierärztlichen Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen** befriedigt nicht. Entsprechend den Anträgen der Tierärztekammern Hannover, Schleswig-Holstein und Niederschlesien wird beschlossen: Der T.-K.-A. möge bei dem L.-M. vorstellig werden, daß das durch die Zahl 1000 geteilte Anfangsgehalt eines ledigen Beamten der X. Besoldungsgruppe einschl. Ortszuschläge als Stundenentschädigung für den Unterricht festgesetzt wird und diese Vergütung mit jeder Erhöhung der Beamtengehälter automatisch gleitet.

Zu 14. Der T.-K.-A. ersucht die Tierärztekammern zu der Frage der **Freizügigkeit tierärztlich untersuchten Fleisches** inbezug auf Abänderung des § 5 des Ges. betr. Ausf. d. Schlachtv.- u. Fleischbeschau vom 28. Juni 1902 — A. G. — Stellung zu nehmen und an den T.-K.-A. möglichst bald, spätestens bis zum 31. Dezember 1923 zu berichten, damit dem L.-M. die Stellung der Kammern hierzu mitgeteilt werden kann.

Zu 15. Auf Antrag des Vertreters der T.-K. Hannover wird beschlossen: Die Tierärztekammern haben innerhalb ihrer Bezirke Erhebungen darüber anzustellen und spätestens bis zum Jahresschluß an die Geschäftsstelle zu berichten, ob sich aus der im § 2, Nr. 2, Abs. 3, der abgeänderten Ausf.-Best. zum R.-Fl.-Besch.-Ges. vom 10. August 1922 Gefahren hinsichtlich der Kontrolle über die **Ausführung notgeschlachteter Tiere vor der tierärztlichen Untersuchung** insofern ergeben haben, als durch diese Anordnung Verschiebungen notgeschlachteter Tiere und Schwarzschlachtungen stattfanden oder diesen Vorschub geleistet wurde. In dem Bericht ist dazu Stellung zu nehmen, ob es zweckmäßig erscheint, daß von dem T.-K.-A. die Wiederaufhebung dieser Zusatzbestimmung beantragt wird.

Zu 16 Ia. Der T.-K.-A. billigt die von dem Vorstande mit Erfolg bei den Fraktionen des Preuß. Landtages schriftlich und persönlich unternommenen Maßnahmen bzgl. **Hebung von 1/3 der nicht vollbesoldeten Kreistierärzte in die XI. Besoldungsgruppe** und beauftragt die Vorsitzenden, erforderlichenfalls nach dieser Richtung hin tätig zu sein. Der T.-K.-A. hat den Wunsch, daß die Übernahme nach dem Dienstalter erfolgt und die in den Eingaben an die Fraktionen des Landtages hierfür angeführten Gründe Berücksichtigung finden.

Zu 16 Ib. Von dem abschlägigen Bescheide des L.-M. auf die Eingabe vom 14. XI. 22. — Tgb. Nr. 1915 — betr. **Zwangspensionierung der Vet.-Beamten** wird Kenntnis genommen, desgl. von der Verf. vom 24. II. 1923 — I. A. III. i. 562 — **Ruhegehaltsberechtigte Nebenbezüge der nichtvollbesoldeten Kreistierärzte.** Die Vorsitzenden werden beauftragt, bei fortschreitenden Teuerungen der Lebenshaltung weitere Erhöhungen der Nebenbezüge zu beantragen, sowie bei der Vet.-Abt. dafür einzutreten, daß den auf Grund des Zwangspensionierungsgesetzes in den Ruhestand versetzten nicht vollbesoldeten Kreistierärzten künftig **Versorgungsgebührnisse** nach dem vollen Gehalte der XI. Besoldungsgruppe oder nach dem 3/4 Gehalte dieser Gruppe mit ausreichendem Zuschlage gewährt werden.

Zu 16 Ic. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von der Verf. des L.-M. vom 3. IV. 23. — I. A. III. i. 511 — **Reisekosten der Kreistierärzte für Dienstreisen innerhalb der Amtsbezirke,** sowie von dem Erlasse vom 17. April 1923 — I. A. III. 1. 12 395 — **Gebührentarif für amtstierärztliche Geschäfte, deren Kosten nach § 25 des Preuß. Ausführungsgesetzes zum Viehseuchengesetze dem Unternehmer zur Last fallen.** Da in beiden Erlassen die Gebührensätze wesentlich erhöht sind, sieht der T.-K.-A. vorerst von neuen Anträgen ab. Für den Fall, daß sich bei weiteren Teuerungen der Lebenshaltung die Gebührensätze nicht als ausreichend erweisen, wird der Vorstand ermächtigt, von sich aus entsprechende Erhöhungen zu beantragen.

Zu 16 Id. In Rücksicht auf den günstigen Fortgang der Verhandlungen für **Verleihung von Amtsbezeichnungen mit Ratscharakter** an die Kreistierärzte und mit erhöhtem Ratscharakter für die **Reg.- und Vet.-Räte** sieht der T.-K.-A. von weiteren Maßnahmen ab, beauftragt jedoch den Vorstand, erforderlichenfalls erneut diesbezügl. vorstellig zu werden. Für die **Gemeindetierärzte** soll an den Preuß. Städtetag in einer Eingabe die Verleihung der Amtsbezeichnungen „Stadtveterinärrat bzw. Stadtoberveterinärrat“ gefordert und dem Beamtenausschusse des Preuß. Städtetages eine Abschrift dieser Eingabe zur Kenntnisnahme zugestellt werden.

Zu 16 Ie. Der T.-K.-A. stellt fest, daß die **Einstufung der tierärztlichen Leiter kleinerer und mittlerer Schlachthöfe in die X. bzw. XI. Besoldungsgruppe** in der Zwischenzeit Fortschritte gemacht hat



Der T.-K.-A. wird von sich aus und auch durch die Tierärztekammern weiter dafür eintreten, daß die rechtmäßige Eingruppierung der Schlachthofkollegen sich vollzieht. Der T.-K.-A. wird den Antrag vom 9. Dezember 1919 betr. Heranziehung der Tierärzte zur Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Gemeinden mit Schlachthauszwang, sowie betr. **Besserung der Anstellungs- und Gehaltsverhältnisse der Tierärzte an öffentlichen Schlachthöfen** erneut beim L.-M. und dem Preuß. Städtetag einbringen.

Zu 16 I f. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von der Eingabe des Vorstandes vom 19. Januar 1923 — Tgb. Nr. 2030 — betr. **beschleunigte Unterbringung der fürsorgeberechtigten Tierärzte** und von der hierauf erfolgten Anweisung des L.-M. an die Reg.-Präsidenten über die Beachtung der gesetzlichen Vorschriften für die Unterbringung fürsorgeberechtigter Tierärzte aus den verlorenen Gebieten. Der T.-K.-A. nimmt ferner Kenntnis von der Eingabe des Vorstandes an das Fürsorgeamt für Beamte aus den Grenzgebieten vom 5. Mai 1923 — Tgb. Nr. 2339 — betr. **Eingruppierung der fürsorgeberechtigten Tierärzte in Besoldungsgruppe X und XI** und ersucht den Vorstand, der Linderung der Notlage der auf Wartegeld gesetzten fürsorgeberechtigten Tierärzte auch ferner weitgehendste Beachtung zu schenken.

Zu 16 Ig. Der T.-K.-A. billigt die erneute Eingabe des Vorstandes vom 22. März 1923 — Tgb. Nr. 2246 — betr. **Praxisverbot für die in Klasse X und höheren Gruppen befindlichen vollbesoldeten tierärztlichen Beamten,** ausgenommen die Professoren an den tierärztlichen Hochschulen zu Unterrichtszwecken, und ersucht den Vorstand, wenn nötig, erneut im Ministerium dafür einzutreten, daß diese Anträge Berücksichtigung finden. (Der diesbezgl. Antrag auf Praxisverbot für die in Gruppe X und XI befindlichen **Gestütstierärzte ist inzwischen** durch Verf. vom 22. V. 23. — I. A. IV. 6268 — von der Gestütsabteilung abschlägig beschieden worden.)

Zu 16 IIa. Der T.-K.-A. hält in Anbetracht der Neuregelung der Beamtengehälter eine **Neufestsetzung der Grundgebühren,** gegebenenfalls eine systematische **Neuregelung des gesamten Gebührenwesens** in der amtlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau nach dem in dem Freistaate Sachsen üblichen Modus für dringend erforderlich, da die zeitigen Gebühren in keinem Verhältnisse zu den Teuerungen stehen. Dementsprechend ist ein Antrag bei der Vet.-Abt. einzubringen mit der Bitte, den T.-K.-A. bei den Beratungen hierüber zu beteiligen. Die **den Beamten für die Monate April und Mai gewährte Monatszulage** ist auf die Gebühren in der Fleischbeschau in Anrechnung zu bringen. Des Weiteren wäre bei der künftigen Festsetzung der Grundgebühren die **Umsatzsteuer** zu berücksichtigen. (Hinweis des Reichsfinanzministers in dem Antwortschreiben vom 18. IV. 23. auf die Eingabe des R. P. T. vom 18. III. 23.). Die Tierärztekammern werden, entsprechend einem Antrage Dr. Froehner (Oberschlesien) ersucht, sich baldmöglichst an die Geschäftsstelle darüber gutachtlich zu äußern, ob die **Aufhebung der Ergänzungsbeschaukassen** erwünscht ist und Schritte zur Aufhebung dieser Kassen bei dem L.-M. zu unternehmen sind.

Zu 16 IIc. Der T.-K.-A. ist einstimmig der Ansicht, daß die **Befugnisse zur Ausübung der amtlichen Schlachtvieh- und Flieschbeschau** bei Gründung neuer Praxisstellen erst dann zu erteilen ist, wenn die Stelle als lebensfähig angesehen werden kann. Als Wartezeit wird im allgemeinen für die ordentliche und Ergänzungsfleischbeschau 1 Jahr, für die Erteilung der Befugnis zur Ausübung der Beschau nach § 7 der Ausf.-Best. betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau usw. vom 20. März 1903 ½ Jahr als angemessen erachtet. Der letzte Satz der abgeänderten Ausf.-Best. I. A. z. R.-Fl.-Besch.-G. „soweit nichttierärztliche Beschauer tätig sind, darf ihre Entlassung zugunsten von Tierärzten nur dann erfolgen, wenn das Allgemeininteresse es erfordert", ist sinngemäß auf Tierärzte anzuwenden.

Zu 16 IId. In Rücksicht auf die Antwort des L.-M. vom 25. November 1922 — I. A. III. i. 6019 — auf die Eingabe des T.-K.-A. vom 15. November 1922 — Tgb. Nr. 1922 —, nach der eine Änderung des Fleischbeschaugesetzes in dem Sinne, daß die **Ausnahmebestimmung für Hausschlachtungen** in § 2 des Gesetzes aufgehoben wird, für absehbare Zeit nicht möglich erscheint, sieht der T.-K.-A. vorläufig von weiteren Schritten ab. Die Tierärztekammern werden ersucht, von sich aus für diejenigen Reg.-Bezirke, in denen die Ausdehnung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau einschl. **Trichinenschau auf Hausschlachtungen** Aussicht auf Erfolg hat, letztere zu beantragen.

Zu 16 IIe. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von der auf diesseitigen Antrag aufgestellten **Statistik des Fleischbeschaupersonales** vom 29. Juli 1922 — I. A. III i. 5837/21 und ersucht die Tierärztekammern darüber zu wachen, daß die Verfügung des L.-M. vom 11. November 22. — I. A. III i. 4751 — „Nachprüfung der Fleischbeschauer und Trichinenschauer" hinsichtlich der Außerdienststellung der Fleischbeschauer mit dem 70. Lebensjahre zur Auswirkung gelangt und alle erledigten Fleischbeschauerstellen mit einem Tierarzte besetzt werden, sobald ein solcher zur Verfügung steht.

Zu 16 III. Der T.-K.-A. beauftragt den Vorstand, darauf zu achten, daß der T.-K.-A., entsprechend dem Antwortschreiben des L.-M. vom 30. April 1922 — I. A. III i. 4585 — auf die diesseitige Eingabe vom 20. Februar 22. — Tgb. Nr. 1260 — zu den **Beratungen über die reichsgesetzliche Reform des Apothekerwesens,** soweit das Dispensierrecht der Tierärzte dabei zur Erörterung steht, zugezogen wird.

Zu 16 IV. Von den Entscheidungen des Reichsfinanzministers über die Heranziehung der Einnahmen aus der Privatpraxis sowie der Fleischbeschau- und Trichinenschaugebühren zur **Umsatzsteuer** (Entscheidung des R. F. M. vom 18. April 1923 auf die Eingabe des R. P. T. vom 18. März 1923) wird Kenntnis genommen. Wegen deren Aussichtslosigkeit wird von weiteren Anträgen auf Befreiung der Tierärzte von der Umsatzsteuer Abstand genommen.

Zu 16 V. Der T.-K.-A. sieht von Anträgen auf **Abänderung der preußischen Verordnung vom 2. April 1911 betr. die Einrichtung einer Standesvertretung der Tierärzte** vorerst ab. Die beschlossenen Abänderungen sollen zusammen mit der Standesgerichtsbarkeit und dem Umlagerecht in einem neuen Tierärztekammergesetze beantragt werden.

Zu 16 VI. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von dem Antwortschreiben des L.-M. vom 3. XII. 22. — I. A. IIIi. 2989 —, nach dem die **Errichtung eines besonderen Lehrstuhles für Kleintierhaltung, -zucht und -Krankheiten, einschl. Geflügel, Fische und Bienen,** aus finanziellen Gründen nicht möglich ist. Der T.-K.-A. bittet die Vet.-Abt., in Anbetracht der hohen sozialen und wirtschaftlichen Bedeutung dieser Fragen, zu erwägen, ob es nicht möglich erscheint, daß diese Disziplinen durch spezialistisch vorgebildete Tierärzte nebenamtlich gelesen werden.

Zu 16 VIII. Von dem Erlasse des Oberpräsidenten der Rheinprovinz betr. **Verbot der öffentlichen Ankündigung und den Verkauf von Geheimmitteln gegen tierische Krankheiten** vom 23. VIII. 1922 wird Kenntnis genommen. Die Tierärztekammern werden ersucht, bei den Oberpräsidenten ihrer Provinzen einen gleichen **Erlaß** zu erwirken.

Zu 16 IX. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von der beabsichtigten **Errichtung eines Arzneimittelprüfungsamtes bei der staatlichen Auslandsfleischbeschaustelle in Stettin.** Das L.-M. teilt diesbezügl. mit, daß in Rücksicht auf die hohen Kosten die Prüfung nur auf solche Mittel beschränkt bleiben muß, deren Erzeuger von vornherein für einen gewissen Wert des Mittels bürgen, die chemische Zusammensetzung des Mittels der Arzneiprüfungsstelle zwecks Vereinfachung der chemischen Prüfung angeben und die Einsender die sächlichen Kosten der Untersuchung tragen, während die allgemeinen und personellen Kosten wahrscheinlich auf die Staatskasse übernommen werden. Da der T.-K.-A. ersucht ist, diejenigen Mittel, die für eine Prüfung in Betracht kommen, auszuwählen, wird den hierbei interessierten Tierärzten anheimgegeben, sich dieserhalb baldigst mit der Geschäftsstelle in Verbindung zu setzen. Gleichzeitig ersucht der T.-K.-A. die Tierärztekammern, auch von sich aus für das Bekanntwerden der Einrichtung des Prüfungsamtes Sorge zu tragen.

Zu 16 X. Um dem **planlosen Verimpfen der Heil- und Schutzmittel gegen Tierseuchen durch Laien** und der hierdurch stellenweise hervorgerufenen Diskreditierung der zur Seuchenbekämpfung unentbehrlichen Impfverfahren wirksam entgegenzutreten, ersucht der T.-K.-A. die Tierärztekammern, der Impfung durch Nichttierärzte erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. Die Impfung mit Kulturen ist aus veterinärpolizeilichen Gründen den approbierten Tierärzten vorbehalten. In den Fällen, wo nachweislich von Nichttierärzten lebende Krankheitserreger verimpft wurden, ist Strafanzeige zu erstatten. Bei Verimpfung von sogenannten Extrakten durch Laien sind diese Impf-



stoffe nach Möglichkeit in den Instituten darauf zu untersuchen, ob etwa lebende Erreger in den Extrakten enthalten sind, damit gleichfalls Bestrafung beantragt werden kann. Der T.-K.-A. empfiehlt in landwirtschaftlichen und Viehversicherungsvereinen auf den gänzlich unzulänglichen Impfschutz durch Extrakte bei Schweineimpfungen gegen Rotlauf hinzuweisen, sowie durch allgemein verständliche Artikel in geeigneten Zeitungen hierüber aufklärend zu wirken. Die Geschäftsstelle des T.-K.-A. ist zu jeder weiteren Auskunft bereit. Die Vet.-Abteilung soll gebeten werden, die Reg.-Präsidenten anzuweisen, in den Regierungs-Amtsblättern auf die kurze Wirksamkeit der Impfung mit Bakterien-Extrakten für Rotlaufschutz, sowie auf das Verbot der Verimpfung von Rotlaufkulturen durch Nichttierärzte aufmerksam zu machen.

Zu 17 I. Entsprechend den Anträgen der Tierärztekammern Brandenburg-Berlin und Sachsen soll bei der Vet.-Abt. beantragt werden, **Arecolin und Chenopodiumöl in die Tabelle der stark wirkenden Arzneien** aufzunehmen.

Zu 18. Der T.-K.-A. ersucht die Tierärztekammern und Berufsgruppen in **Angelegenheiten, die die Gesamtheit der preußischen Tierärzte betreffen,** nicht selbständige Schritte bei den Zentralbehörden zu unternehmen, sondern diesbezügl. bei dem T.-K.-A. vorstellig zu werden. Der T.-K.-A. nimmt Kenntnis von der **Gefährdung des tierärztlichen Lehrstuhles an der Universität Halle infolge Emeritierung von Geheimrat Disselhorst.** Die Vorsitzenden werden beauftragt, dieserhalb bei dem Kultusministerium geeignete Schritte für die Wiederbesetzung dieser Stelle durch einen tierärztlichen Gelehrten zu unternehmen. Die Tierärztekammern werden ersucht, in Beratungen über die **Entwickelung des Haftpflichtversicherungswesens** für Tierärzte zu treten, und die Frage einer Berufshaftpflichtversicherung auf Gegenseitigkeit zu prüfen. Die Tierärztekammern wollen zu der Frage der **Notwendigkeit und Möglichkeit der jedesmaligen Desinfektion der Impfnadel bei Massenimpfungen** Stellung nehmen. Die **Kosten der bakteriologischen Untersuchung des Fleisches von Schlachttieren** fallen z. Z. den Besitzern zur Last. Für den Reg.-Bez. Lüneburg sind diese Kosten, soweit es sich um Tiere handelt, die außerhalb der öffentlichen Schlachthöfe geschlachtet sind, vom 1. April ab durch besondere Abkommen mit den Untersuchungsämtern auf die Ergänzungsbeschaukassen übernommen. Den Tierärztekammern wird anheimgegeben, im Interesse der für die Beurteilung von Notschlachtungen höchst wichtigen bakteriologischen Fleischuntersuchungen bei den Reg.-Stellen das gleiche Verfahren zu beantragen.

Zu 1. Die am Schlusse der Tagung gemäß § 19, Abs. 1 und sinngemäß nach § 8 d. Verordg. in geheimer Abstimmung durch Stimmzettel in besonderen Wahlgängen vorgenommene **Wahl des Vorsitzenden** und **des Stellvertreters** hatte folgendes Ergebnis: Zum **Vorsitzenden** wurde wiedergewählt Dr. Franzenburg mit 10 von 12 abgegebenen Stimmen, je 1 Stimme erhielten Dr. Casper und Friese. Bei der Wahl des **Stellvertreters** erhielt Friese sämtliche abgegebenen 11 Stimmen. Die Gewählten nahmen die Wahl an.

Nach Dankesworten von Naumann an die beiden Vorsitzenden für ihre Mühewaltung wurde die IX. Tagung durch den Vorsitzenden mit dem Wunsche für eine weitere erfolgreiche Tätigkeit der Tierärztekammern im Interesse der preußischen Tierärzte geschlossen.

Hannover, den 13. Juni 1923.

Für die Richtigkeit: Friese.

Tierärztlicher Zentralverein für die Provinz Sachsen, die Thüringischen und Anhaltischen Staaten.

84. Generalversammlung, 13. Mai 1923, im anatomisch-physiologischen Veterinär-Institute der Universität zu Halle a. S.

Zahl der Anwesenden: 110. Ehrung des verstorbenen Kollegen Dr. Taubert-Eisleben. Ferner macht der Vorsitzende darauf aufmerksam, daß Kollege Dr. Schmidt-Erxleben von dem dem Warmblutzuchtverband in der Provinz Sachsen angeschlossenen Pferdezuchtverein Altenhausen und Umgegend, bei dessen Gründung er mitgewirkt hat, einstimmig zum Geschäftsführer und Körkommissar gewählt worden ist.

Kassenbericht durch den Kassenwart Naumann, dem Entlastung erteilt wird. Die Erhöhung des Jahresbeitrages auf 5000 Mark wird einstimmig beschlossen. Die Neuwahl des Kassenwartes wird mit Zustimmung desselben bis zur nächsten Sitzung zurückgestellt. Als neues Mitglied wird in den Verein aufgenommen Dr. Kramer-Ziesar, Bez. Magdeburg.

In der gemeinsamen Sitzung des Zentralvereines und des Vereines Merseburger Tierärzte begrüßt der Vorsitzende die zahlreich erschienenen Kollegen, insbesondere die Vortragenden und Geheimrat Disselhorst für seine Bereitwilligkeit, mit der er auch diesmal die Räume seines Institutes den Vereinen zur Verfügung gestellt hat. Hierbei weist der Vorsitzende darauf hin, daß infolge Emeritierung des Geheimrats Disselhorst die Tierärzteschaft ganz Deutschlands mit Spannung der Neubesetzung seines Lehrstuhles entgegensieht, und gibt dem Wunsch Ausdruck, daß dieser Lehrstuhl wieder durch einen Veterinärmediziner besetzt werden möge mit der Versicherung, daß Geheimrat Disselhorst bei seinem Bestreben, die tierärztlichen Interessen in dieser Angelegenheit zu wahren, nicht nur die tierärztlichen Standesorganisationen, sondern auch die landwirtschaftlichen Korporationen der Provinz Sachsen fest an seiner Seite finden werde.

Professor Dr. Oppermann-Hannover spricht über: **„Die Pathologie der Genitalorgane des Pferdes“.** Angeborene Mißbildungen sind selten, ebenso das Fehlen der Eierstöcke. Sehr häufig sind Sklerosen der Ovarien. Die Rossigkeit schläft dabei oder ist anormal. Vielfach ist Sklerose mit Zystenbildung vergesellschaftet. Ein Urteil über die Bedeutung der Zysten ist z. Z. noch nicht möglich. Persistierende gelbe Körper sind nicht bekannt, ebenso sind Tumoren, Tuberkulose und Botryomykose sehr selten. Bezüglich des Eileiters ist es auffallend, daß die klinische und die makroskopisch-anatomische Untersuchung Veränderungen nicht ergibt, während man histologisch ziemlich häufig Tubenkatarrhe feststellen kann. Von den Veränderungen der Gebärmutter findet man am meisten eine Wulstung der Schleimhaut (Ödeme sowie deren Folgen: Zystenbildung und Sklerosen), Exsudat in der Gebärmutter ist selten, dagegen findet man trockene Katarrhe, bei denen die histologische Untersuchung weitgehende Veränderungen der Schleimhaut zeigt. Unter den krankhaften Prozessen der Zervix ist besonders häufig die Sklerose. Unter den Veränderungen der Scheide spielen die chronischen Katarrhe eine größere Rolle.

Dr. Lütje-Stade spricht darauf über **„Therapie bei Abort und Sterilität der Stute“.** Die Veranlassungen, welche zum Abortus führen, sind zahlreich. Unter den infektiösen Ursachen steht der Paratyphusabortus an erster Stelle. Auch die Diplostreptokokkenaborte spielen mitunter eine größere Rolle, während er sich beim Koli- und Pyoseptikumabortus um einzelne Fälle handelt. Bei der Infektion mit dem Erreger des Paratyphusabortus ist zu unterscheiden zwischen deckinfizierten Stuten und solchen, die auf dem Fütterungswege die Erreger aufgenommen und einen regelrechten Abortus gehabt haben. Während die letztgenannten nach dem Abortus sich im allgemeinen schnell reinigen, sind die deckinfizierten Stuten lange Zeit (über ½ Jahr) Bazillenträger. In der Therapie des infektiösen Abortus ist die Behandlung der Gebärmutter von besonderer Wichtigkeit. Die Erfahrung zeigt, daß weit über die Hälfte aller Stuten auf diese Weise allein ohne Impfung wieder tragend wird. Man kann jedoch durch die Impfung die Heilungsvorgänge beschleunigen. Wiederholung der Impfungen in regelmäßigen Zeiträumen ist erforderlich. Besonderes Gewicht ist außerdem auf die Hygiene zu legen. Anschließend an die Ausführungen über den Abortus bespricht Referent den Untersuchungsgang bei güsten Stuten, die dabei feststellbaren normalen und pathologischen Zustände sowie deren Behandlung.

Dr. Roecke-Halle referiert über die am 2. Mai stattgehabte Besprechung zwischen Vertretern des Landbundes, der Landwirtschaftskammer und der Tierärztekammer, betreffend die tierärztlichen Gebühren. Eine die Tierärzte befriedigende Regelung der Frage ist dabei nicht erzielt worden. Die Verhandlungen sollen fortgesetzt werden.

Zum Schlusse beschäftigt sich Gundelach-Magdeburg mit der Nachfolgeschaft des Herrn Geheimrats Disselhorst. Er empfiehlt, entschieden dafür einzutreten, daß der Lehrstuhl den Tierärzten erhalten bleibt und macht den Vorschlag, daß die 3 tierärztlichen Vereine der Provinz eine diesbezügliche Eingabe an das zuständige Ministerium richten möchten, womit sich die Versammlung einverstanden erklärt.

Vors.: H. Raebiger. Schriftf.: A. Spiegl.



Der Tierärztliche Verein für den Reg.-Bez. Merseburg

hielt seine 34. Generalversammlung gemeinsam mit dem vorstehend genannten Zentralverein ab. Der Vors. widmete einen ehrenden Nachruf den verstorbenen Kollegen Dr. Taubert-Eisleben und Dr. Plötner-Weißenfels. Ausgeschieden sind Veterinärrat Dr. Grips-Liebenwerda und Tierarzt Schmitz-Kemberg, sodaß nunmehr die Mitgliederzahl 109 beträgt, darunter 3 Ehrenmitglieder. Den Kassenbericht erstattet Dr. Worch, dem nach Prüfung der Kasse Entlastung erteilt wird. Der Mitgliederbeitrag wird auf 2000 Mark pro Jahr erhöht. Als neue Mitglieder werden Dr. Bach-Stößen, Dr. Roloff-Halle, Dr. Schilling-Hedersleben, Dr. Helm-Lauchstedt, Dr. Törschner-Kelbra und Veterinärrat Haake-Sangershausen aufgenommen. Nach Beschluß der Versammlung soll die nächste Sitzung in Eilenburg in den Räumen des Impfstoffwerkes der dortigen Celluloidfabrik stattfinden.

Vors.: W. Remmers. Schriftf.: H. Rautmann.

Tierärztliche Hochschulen und Tierärztekammer.

Die beiden preußischen Tierärztlichen Hochschulen haben an den Landwirtschaftsminister folgendes Schreiben gerichtet:

An den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten,
Berlin W. 9.

Die Tierärztlichen Hochschulen zu Berlin und Hannover erklären auf Grund der gemachten Erfahrungen, daß sie die Tierärztekammer und deren Ausschuß nicht als geeignet zur Vertretung der Hochschulangelegenheiten ansehen und sich an den Kammern (Wahlen und Beitragszahlungen) nicht mehr beteiligen wollen. Sie bitten daher den Herrn Minister. bei etwaigem Erlaß eines Tierärztekammergesetzes von dem Geltungsbereiche desselben die Professoren und sämtliche an den Tierärztlichen Hochschulen beschäftigten Tierärzte für die Dauer dieser Beschäftigung ausdrücklich auszunehmen.

Begründung: Die heutigen Tierärztlichen Hochschulen haben kein Bedürfnis einer Vertretung ihrer Angelegenheiten durch irgendwelche Organisationen, fühlen sich vielmehr dazu allein durchaus und am besten in der Lage, da ihnen die unmittelbaren Beziehungen zu dem vorgesetzten Ministerium stets offengestanden haben, sie auf diese Unmittelbarkeit auch den größten Wert legen und daher die Einschiebung einer Zwischeninstanz, wie die Kammern es sein möchten, nur als Benachteiligung ansehen. Überdies würde die zwangsläufige Einbeziehung in irgend eine Organisation eine grundsätzliche Benachteiligung der verfassungsmäßigen Rechte der Hochschullehrer bedeuten. Es befindet sich keine Fakultät und insbesondere keine andere der dem Ministerium für Landwirtschaft unterstellten Hochschulen in irgend einer amtlichen Beziehung zu einer Kammer-Einrichtung. Anderseits gehören auch nicht alle Professoren der Tierärztlichen Hochschulen dem tierärztlichen Beruf an.

Berlin und Hannover, den 12. Juni 1923.

gez. Schroeter. Künnemann.

Verschiedene Mitteilungen.

Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches.

Für die Zeit vom 15. Juni bis 14. Juli 1923.

Nach den durch das Statistische Reichsamt für den Monat Mai veröffentlichen Richtzahlen beträgt das Gesamteinkommen eines verheirateten unteren Beamten das 2565fache, eines verheirateten mittleren Beamten das 1696fache und eines verheirateten höheren Beamten das 1365fache des Friedenseinkommens. Als Durchschnitt der drei Zahlen ergibt sich demnach eine Gehaltsrichtzahl von 1875. Die Richtzahl für Lebenshaltung mit Bekleidung ist durch das Statistische Reichsamt mit 3816 berechnet worden.

Auf Grund von Ziffer II, Abs. 1, der Verordnung über die Gebühren für die Untersuchung des in das Zollinland eingehenden Fleisches vom 9. März 1923 errechnet sich hiernach ein Multiplikator von 2360, mit dem die durch die Bekanntmachungen vom 12. Juli 1902 und 24. Januar 1907 festgesetzten Gebühren gemäß Ziffer VI, Abs. 2, der Verordnung zu vervielfachen sind. Für die Zeit vom 15. Juni bis zum 14. Juli 1923 sind hiernach folgende Gebühren zu erheben:

I. 1. Ein Stück Rindvieh 3540 M.; 2. Ein Kalb 1180 M.; 3. Ein Schwein usw. 1416 M.; 4. Ein Schaf usw. 944 M.; 5. Ein Pferd usw. 7080 M.; 6. Därme je kg 11,80 M.; 7. Speck je kg 23,60 M.; 8. Sonstiges zubereitetes Fleisch je kg 47,20 M.; Mindestgebühr für Därme 944 M.; Mindestgebühr für zubereitetes Fleisch 1180 M.

II. Trichinenuntersuchung: 1. Ein ganzes Schwein usw. 885 M.; 2. Ein Stück Fleisch usw. 590 M.; 3. Ein Stück Speck usw. 413 M.

III. Chemische Untersuchung: 1. Zubereitetes Fleisch je kg 47,20 M.; 2. Zubereitete Fette je kg 11,80 M.; 3. Mindestgebühr a) für Fleisch 2360 M.; b) für Fette 944 M.

IV. Die in § 6, Abs. 1, Nr. 1 und 2 aufgeführten Untersuchungen: 1. Biolog. und chemische Untersuchungen je kg 354 M.; 2. Mindestgebühr für Pferdefleischuntersuchung 35 400 M.; 3. Die in § 6, Nr. 1 und 2 aufgeführten Untersuchungen je kg 59 M.; 4. Mindestgebühr für die in § 6 unter Nr. 1 und 2 aufgeführten Untersuchungen 2950 M.

Berlin, den 5. Juni 1923.

Der Reichsminister des Innern. I. A.: Dammann.

Reichsernährungsindex für Mai 4620.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover S.-S. 1923.

Stabsveterinär Alfred Kunke: Über Zystenbildung in der Scheide des Rindes im Zusammenhange mit Gärtnerschen Gängen. — Elfried Giffey: Untersuchungen über den Virusgehalt des Blutes von an infektiöser Anämie erkrankten Pferden. — Erich Hamborg: Anatomische Untersuchungen über die Lufträume der Krähe und des Huhnes. Mit neun Tafeln. — Wilhelm von Holwede: Über den Gehalt des Pferdeserums an spezifischen Schutzkörpern gegen Diphtheriebazillen, Typhus- und Ruhrbazillen und gegen Streptokokken; geprüft nach den Methoden von Römer, Widal und Schultz-Charlton. — Georg Immendorff: Wirkungsweise und Hitzebeständigkeit verschiedener Paratyphuslysate. — Curt Meidenbauer: Die Peroxydasen in der Muskulatur von gesunden und kranken Pferden. — Jes Paulsen: Untersuchungen über die prophylaktische Wirkung von Bayer 205 bei der infektiösen Anämie der Pferde. — Otto Schulze: Therapeutische Versuche bei der infektiösen Anämie des Pferdes. — Gotthold Schwabe: Die Epidemiologie des Milzbrandes und seine Verbreitung in der Provinz Sachsen. — Otto Suffa: Untersuchungen über die Genußtauglichmachung des Fleischvergifter enthaltenden Fleisches durch Behandlung mit Essigsäure, nebst einem Anhang über die Verwendbarkeit des Gaßner'schen Dreifarbennährbodens zur bakteriologischen Fleischbeschau. — Kurt Wagener: Die Diagnose des Rauschbrandes.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dr. Jöhricke zum Polizeitierarzt in Lyck, Ostpreußen.

Wohnsitzveränderung: Dr. Joseph Wimmer von Kößlarn nach Erbendorf (Bez.-Amt Kemnath, O.-Pf.).

Niederlassung: Dr. phil. Ernst Paarmann aus Breslau in München, Perhamerstraße 79.

Approbationen. In Hannover: Heinrich Büter aus Rütenbrock; Ernst Fargel aus Hameln; Oswald Polenz aus Lebien; Hans Voß aus Harburg.

Promotionen: In Hannover: Stabsvet. Alfred Kunke aus Stendal; Elfried Giffey aus Daehre; Erich Hamborg aus Kl. Liedern; Wilh. v. Holwede aus Braunschweig; Oberstabsvet. Georg Immendorf aus Hildesheim; Curt Meidenbauer aus Stendal; Jes Paulsen aus Osterby; Otto Schulze aus Lübeck; Veterinär-Rat Gotthold Schwabe aus Ebeleben; Otto Suffa aus Gießen; Kurt Wagener aus Elmshorn.

Das Tierzuchtinspektorexamen bestand in Berlin: Dr. Donner in Neusalz a. d. Oder.

Gestorben: Veterinärrat F. von Wahlde, Amtstierarzt in Jever (Oldenburg).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährlich M. 4800.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 6000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 260.—**, auf der ersten Seite **M. 310.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover, wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 26. Ausgegeben am 30. Juni 1923. **31. Jahrgang.**

Wiederholte Aufforderung zur Abonnements-Nachzahlung für das 2. Vierteljahr 1923.

Wir bitten unsere Postbezieher, soweit dies noch nicht erfolgte, die Nachzahlung von M. 1200.— unter Benutzung der zugesandten Zahlkarte nunmehr umgehend vorzunehmen.

Verlag der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift.

INHALT:

(Aus dem Tierseucheninstitute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover.)

Das seuchenhafte, durch Paratyphusbazillen hervorgerufene Verwerfen bei Schafen.

Von Dr. **Karsten** und Dr. **Ehrlich**.*)

Gehäuft auftretende Fälle von Verlammen kommen bei Schafen nicht gerade selten vor und haben unter anderem recht häufig Fütterungsfehler zur Ursache. Über seuchenhaftes, durch Bakterien hervorgerufenes Verlammen liegen dagegen in der Literatur nur wenig Mitteilungen vor, von denen manche außerdem noch als nicht hinreichend bewiesen gelten müssen. In Deutschland sind als Ursache seuchenhaften Verwerfens bei Schafen bislang nur Paratyphusbazillen, und zwar in nur 2 Fällen, festgestellt worden, während aus dem Auslande derartige Befunde noch gar nicht vorliegen.

Es ist überhaupt auffallend, daß über Paratyphuserkrankungen bei Schafen kaum etwas bekannt geworden ist, wenn man von der Fleischvergiftungsepidemie in Überruhr absieht. Hierbei handelte es sich bekanntlich um den Ausbruch einer Paratyphuserkrankung in einer Herde von 300 Schafen, die fast alle von der Krankheit ergriffen wurden und von denen 160 innerhalb weniger Wochen verendeten oder notgeschlachtet werden mußten. Die Krankheitserscheinungen bestanden in Störung des Allgemeinbefindens, hohem Fieber von etwa 41° und Durchfall, bei der Zerlegung wurden außer einer geringgradigen katarrhalischen Dünndarmentzündung krankhafte Veränderungen nicht festgestellt. Durch den Genuß des Fleisches der notgeschlachteten Schafe erkrankten über 1500 Personen, von denen 4 starben. Die aus den Organen und dem Fleische der verendeten und notgeschlachteten Hammel gezüchteten Paratyphusbazillen stimmten in allen Eigenschaften mit den Paratyphuskeimen überein, die aus den Organen der an der Fleischvergiftung gestorbenen Personen gewonnen wurden.

Zeh teilt in einer kurzen Fußnote mit, daß er in 3 Schaffeten, die aus 2 verschiedenen Beständen stammten, Paratyphusbazillen in großer Zahl nachwies. In einem dieser Fälle sollen innerhalb 8 Tagen 25 Schafe verlammt haben.

Im Herbste 1920 beobachteten Schermer und Ehrlich in 2 Herden ein seuchenhaftes Verlammen. In dem einen Bestande von 80 Mutterschafen, die im Sommer erst nach wiederholten Sprüngen aufgenommen hatten, trat das Verlammen schon nach einer Trächtigkeitsdauer von 1—2 Monaten bei den zuerst abortierenden Schafen auf, die anderen Tiere brachten fast ausgetragene mit Wollfließ versehene Lammfeten zur Welt. An den bereits bei der Einsendung ziemlich faulen Feten wurden in der Bauchhöhle eine große Menge rötlicher, seröser Flüssigkeit, an den Organen aber keine Veränderungen festgestellt. Aus allen Organen und dem Blute wurden reichlich Paratyphusbazillen gezüchtet, die von einem Paratyphus-Schottmüller-serum (Titer 1 : 25000) bis zu einer Verdünnung von 1 : 8000

*) Die Originalartikel dieser Nummer entsprechen Vorträgen auf der Wanderversammlung der Vertreter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern am 27. Mai 1923 in Hannover. Der Sitzungsbericht befindet sich am Schlusse dieser Nr.



agglutiniert wurden, dagegen nicht von einem Paratyphus-Gärtnerserum. Ungefähr gleichzeitig verwarfen in einer zweiten Herde desselben Ortes mehrere Schafe, aus deren Feten gleichfalls Paratyphusbazillen gezüchtet wurden, die mit den aus den Feten der ersten Herde gewonnenen Paratyphuskeimen bis auf kleine Abweichungen übereinstimmten. Aus den Erregern dieser beiden Fälle von seuchenhaftem Verlammen wurden Impfstoffe hergestellt, und zwar 1 Vakzine, mit der die noch tragenden Mutterschafe innerhalb 14 Tage zweimal subkutan geimpft wurden, und eine Bouillonkulturlymphe, welche den geimpften Schafen 2 Wochen später eingespritzt wurde. Vor der Impfung war in beiden Herden noch keine normale Geburt erfolgt, in dem ersten Bestande hatten von 80 vorhandenen Mutterschafen 10, in der zweiten von 85 bereits 20 verlammt. Nach der Impfung verwarfen in beiden Herden noch je 1 Mutterschaf, während alle anderen Schafe gesunde, am Leben bleibende Lämmer gebaren. Die Befunde von Schermer und Ehrlich wurden von Stephan und Geiger bestätigt, indem sie ein durch Paratyphusbazillen bewirktes Verlammen in einer Herde von 80 Schafen mitteilten; und zwar lammten die ersten 8 trächtigen Schafe in üblicher Weise, worauf dann bei weiteren 25 Schafen ein Verlammen eintrat. Aus den Organen des eingesandten Fetus, an denen irgendwelche Veränderungen nicht festgestellt werden konnten, wurden Paratyphusbakterien in reichlicher Menge nachgewiesen, deren nähere Prüfung ihre Zugehörigkeit zum Typus Schottmüller ergab. Ein Vergleich dieser von Stephan und Geiger gezüchteten Erreger mit den beiden von Schermer und Ehrlich gewonnenen Stämmen ließ erkennen, daß sie nicht in allen biochemischen Eigenschaften übereinstimmten, sondern gewisse Unterschiede aufwiesen.

Wir können über 2 weitere Fälle von durch Paratyphusbazillen hervorgerufenem Verlammen berichten, das in den betreffenden Herden eine außerordentliche Verbreitung annahm.

Herde I. Es handelte sich um eine Merino-Leineschafherde, die abgesehen von einigen Böcken aus etwa 150 Jährlingen und rund 350 Mutterschafen bestand und bis Mitte November in 2 streng voneinander geschiedenen Abteilungen getrennt war.

Die eine Abteilung umfaßte die Jährlinge und Erstlingsmutterschafe, die andere sämtliche übrigen Mutterschafe. Die Lammperiode mußte Anfang November beginnen. Aber schon in der 2. Hälfte des Oktober setzte in der Abteilung der älteren Mutterschafe ein Verlammen ein, das in den nächsten Wochen einen immer größeren Umfang annahm und dessen Ursache vom Besitzer und dem Schafmeister auf schädliche Futterstoffe, namentlich gefrorene Rübenblätter, zurückgeführt wurde. Als dann Ende November das Verlammen auch unter den Erstlingsschafen, die seit etwa 2 Wochen mit den übrigen Mutterschafen in einem gemeinsamen Schafstalle wieder vereinigt waren, ausbrach, wurde uns am 4. Dezember eine ausgestoßene Frucht zur Untersuchung eingesandt; bis zum 20. Dezember erfolgte die Einsendung von 3 weiterhin verlammten Schaffeten. Bis zu diesem Tag, an welchem unsere erste Besichtigung und Untersuchung des Schafbestandes erfolgte, hatten über 100 Mutterschafe verlammt und nur 6 Lämmer waren im ganzen lebend geboren und am Leben geblieben, darunter eins, das etwa 2 Wochen zu früh zur Welt gekommen war.

Die Muttertiere zeigten 2—3 Tage vor Eintritt des Abortus verminderte Freßlust und Benommenheit, ob auch Fieber bestand, ließ sich nicht feststellen. Die Früchte, welche zumeist in bereits fauligem und matschigem Zustand ausgestoßen wurden, waren schon gut entwickelt, mit dem Wollfließe bekleidet und hätten normaler Weise in etwa 4—6 Wochen geboren werden müssen.

Nach dem Verlammen zeigten die Mutterschafe vielfach überhaupt keine oder nur geringfügige Krankheitserscheinungen, die sich in herabgesetztem Appetit und einen mit Ausfluß verbundenen Gebärmutterkatarrh äußerten, bei anderen Schafen wurden Festsitzen der Nachgeburt mit allen Begleiterscheinungen, wie Gebärmutterentzündung, schokoladebrauner, stinkender Scheidenausfluß, heftiges Drängen beobachtet. Bei einigen Schafen kam es infolge des starken Drängens zu Gebärmuttervorfällen, 4 Schafe gingen an jauchiger Gebärmutterentzündung ein. An den abortierten Feten, die sich in einem faulen und weichen Zustande befanden, wurde in der Bauchhöhle eine schmutzigrote Flüssigkeit ermittelt, während an den Organen besondere Veränderungen nicht wahrgenommen werden konnten.

Herde II. Die zweite Herde bestand aus 200 Mutterschafen, deren Lammperiode im Februar 1923 beginnen mußte. Von Ende Dezember 1922 an wurde jedoch ein Verlammen beobachtet, sodaß bis zum 26. 1. 23. bereits 50 Schafe verworfen hatten. Die Lämmer wurden z. T. lebend geboren, starben aber bald. Ein näherer Vorbericht wurde uns nicht mitgeteilt. Wir konnten später nur noch in Erfahrung bringen, daß während der Lammperiode im ganzen 70 Schafe verwarfen und 63 Lämmer geboren wurden und am Leben blieben.

Der am 30. 1. 23. eingelieferte Schaffetus war schon stark in Fäulnis übergegangen, zeigte einen gut entwickelten Wollpelz und dürfte etwa 3 Wochen vor Ablauf der Trächtigkeit ausgestoßen worden sein. Pathologische Veränderungen waren an den Organen des Fetus schon wegen der bestehenden Fäulnis nicht festzustellen.

Bakteriologischer Befund.

Aus dem Mageninhalt und sämtlichen Organen einschließlich dem Knochenmarke der eingesandten Früchte der Herde 1 und 2 wurden im Ausstrichpräparate gramnegative Stäbchen nachgewiesen, und auf den spezifischen Nährböden, wie Endo- und Drigalskiagar, gingen Reinkulturen von Paratyphuskeimen in dichten Belägen auf, während merkwürdigerweise auf Malachitgrünagar ein Wachstum nicht festzustellen war. Trotz der starken Fäulnis wurden auch in dem aus der Herde II eingesandten Fetus bei aerogenen Wachstumsbedingungen keine anderen Keime außer den genannten ermittelt. Das weitere kulturellen und biochemische Verhalten der aus den eingesandten Schaffeten beider Herden gezüchteten Paratyphusstämme, sowie 2 anderer aus dem Scheidenausflusse von Abortschafen der ersten Herde gewonnenen Stämme geht aus der folgenden Tabelle hervor, in welcher vergleichsweise auch die von Schermer und Ehrlich (Herde III und IV) seinerzeit gewonnenen Schafabortusstämme Berücksichtigung gefunden haben (siehe Tabelle I).

Unsere Paratyphus-Abortstämme von Schafen wurden von agglutinierenden Typhus-, Paratyphus-Schottmüller und Paratyphus-Gärtnerseris folgendermaßen beeinflußt (siehe Tabelle II).

Demnach stehen die Schafabortus-Paratyphusbazillen nach ihrem Agglutinationsergebnisse nicht nur dem Bacillus Paratyphi B vom Typus Schottmüller, sondern auch dem Typhusbazillus nahe, von dem sie sich ja kulturell durch die Vergärung von Traubenzucker scharf unterscheiden. Aber auch mit Schottmüllerseris agglutinierten die verschiedenen Stämme durchaus nicht einheitlich und oft nicht bis zur Titergrenze. Das gesamte biologische Verhalten der Stämme erweckt den Eindruck, als ob der Bacillus Paratyphi abortus ovis erst aus dem saprophytären in den parasitären Zustand übergegangen wäre und noch keine Konstanz in seinen agglutininbindenden Eigenschaften erlangt hätte.

Nachweis von Agglutininen im Blute bei infizierten Schafen.

Wenn es bei der großen Menge von Paratyphusbazillen, die aus dem Blut und sämtlichen Organen der abortierten Feten in Reinkultur, sowie aus den Nachgeburten und Gebärmuttersekreten der Mutterschafe gezüchtet wurden, auch keinem Zweifel unterliegen konnte, daß die nachgewiesenen Paratyphusbazillen die Ursache für das Verlammen bildeten, so hielten wir es doch für bedeutungsvoll, die Blutsera der Abortschafe auf die Anwesenheit von spezifischen Antikörpern, insbesondere von Agglutininen, zu untersuchen.



Tabelle I.

Herde	Stämme	Mannitbouillon	Traubenzuckerbouillon	Milchzuckerbouillon	Barsikowlösung I	Barsikowlösung II	Hetschlösung	Lackmusmolke	Neutralrotagar	Grünlösung I	Grünlösung II	Malachit-Grünagar
Herde I.	Fetus 786	stark vergoren	vergoren	kein Gas	Rötung und Gerinnung	unverändert	nach 2 Tagen schwache, nach 5 Tagen deutl. Rötung	am 3. Tage Blaufärbung	Fluoreszierung u. Gasbildg.	Trübung und Gerinnung	unveränd. a. 5. Tage, Gelbfärb.	kein Wachstum
	Fetus 794	„	„	„	„	„	„	unverändert, am 6. Tage rot	„	„	„	„
	Fetus 813	„	„	„	„	„	am 3. Tage Rötung und Gerinnung	am 5. Tage blau	„	„	„	„
	Scheidensekretstamm 141	„	„	„	„	„	am 3. Tage langsame Rötung, später Gerinnung	am 2. Tage rot, am 5. blau	„	„	„	„
	Scheidensekretstamm 165	schwach vergoren	„	„	„	„	allmähliche Rötung und Gerinnung	am 6. Tage rot	„	„	„	„
Herde II.	Fetusstamm 860	zunächst unverändert, am 3. Tag etwas vergoren	„	„	„	„	am 2. Tage schwache Rötung	rot	„	„	„	„
Herde III.	Fetusstamm 494	vergoren	„	„	„	„	zunächst unverändert, am 8. Tage Rötung	rot, am 5. Tage violettblau	„	„	„	„
Herde IV.	Fetusstamm 557	vergoren	„	„	„	„	zunächst unverändert, am 4. Tage Beginn von Rötung und später schwache Gerinnung	allmähliche Rötung	„	„	„	„

Tabelle II.

Herde	Stämme	Typhusserum		Paratyphus-B. Schottmüllerserum		Paratyphus-B Gärtnerserum	
		des Reichsgesundheitsamtes, Titer 1:3000	des Institutes f. Infektionskrankheiten, Rob. Koch, Titer 1:10000	des Reichsgesundheitsamtes, Titer 1:3000	des Institutes f. Infektionskrankheiten, Rob. Koch, Titer 1:10000	d. Reichsgesundheitsamts, Titer 1:3000	des Inst. für Infektionskr. Rob. Koch T. 1:6400
I.	Fetus 786	800+++	800+++, 6400+	800+++, 1600±	800+++, 12800+	200+	neg.
	„ 794	400+++	3200+++, 12800+	800+++, 1600±	800+++, 12800+	100+	neg.
	„ 813	800+++, 1600+	1600+++, 6400+	1600+++, 3200+	1600+++, 12800+	200++	200+
	Scheidensekret 141	800+++, 3200+	3200+++, 12800+	1600+++, 3200+	1600+++, 12800+	neg.	neg.
	Scheidensekret 164	800+++	3200+++, 12800+	800+++, 1600++, 3200+	1600+++, 12800+	neg.	neg.
II.	Fetus 860	800++, 1600+	400++, 800	3200++, 6400±	800+++	100+	neg.
III.	Fetus 494	800+++	3200+++, 12800+	3200+++, 6400++	6400+++, 12800++	neg.	neg.
	„ 557	800+++, 1600+	3200+++, 6400+	3200+++, 6400++	3200+++	100++	200++



Bekanntlich läßt sich durch die Untersuchung des mütterlichen Blutes auf spezifische Agglutinine leicht und mit ziemlicher Sicherheit der Nachweis erbringen, ob ein bei Kühen vorgekommenes Verkalben auf eine Infektion mit dem Bangschen Abortusbazillus zurückzuführen, also seuchenhaft ist, oder nicht, während spezifische Agglutinine im Blute von Stuten, die infolge einer Paratyphusinfektion verfohlt haben, recht oft nicht oder doch nicht in zweifelsfreier Menge enthalten sind, so daß die Widal'sche Reaktion für den Nachweis des Paratyphusabortus bei Stuten nicht selten im Stiche läßt. Es drängt sich da ohne weiteres die Frage auf, wie die Verhältnisse beim Paratyphusabort der Schafe liegen. Außerdem war von einer Herde, in der über 100 von 350 Mutterschafen verlammt hatten, anzunehmen, daß die Paratyphusinfektion auf einen großen Teil der Schafe übertragen worden war, worüber uns die Agglutinationsproben nähere Auskunft geben sollten.

Aus diesen Gründen wurde am 20. Dezember 1922 von 279 Schafen der Herde I Blutproben entnommen, deren Agglutiningehalt gegenüber den Schafabortusstämmen desselben Bestandes geprüft wurde. Die ausführliche Wiedergabe der Agglutinationswerte sämtlicher Sera muß wegen Raummangels unterbleiben, wir begnügen uns daher mit folgender Zusammenfassung.

Tabelle III.

Blutproben von	Zahl der Blutproben	Agglutinationstiter der Blutproben gegenüber den stallspezifischen Schafparatyphusstämmen.								Prozentsatz der Blutsera mit einem Agglutinationstiter	
		1:100	1:200	1:400	1:800	1:1600	1:3200	1:6400	über 1:6400	unter 1:400	über 1:400
A. Schafen, die verlammt hatten	48	2	6	4	10	10	11	4	1	16,7	83,3
B. Schafen, die tragend waren	149	38	36	29	19	13	7	5	2	49,7	50,3
C. Schafen, deren Trächtigkeit ungewiß war	57	4	16	7	6	5	14	5	—	35,1	64,9
D. Schafen, die nicht tragend waren	11	4	—	2	2	1	1	1	—	36,4	63,6
E. Jährlingen	14	—	2	3	4	4	1	—	—	14,3	85,7

Um zu erfahren, welcher Agglutinationswert für das durch Paratyphusbazillen hervorgerufene Verlammen bei Schafen beweisend ist und welche Agglutinationswerte das Blut von Schafen nicht infizierter Herden aufweist, wurden aus zwei gesunden Schafbeständen je 10 Blutproben von zumeist älteren Tieren entnommen und auf ihren Gehalt an Agglutininen gegenüber den Schafabortusstämmen geprüft.

Von den 20 Blutproben agglutinierten 2 überhaupt nicht, von den übrigen bis zu einer Verdünnung von:

1:25	1:50	1:100	1:200	1:300	1:400	
1	6	7	3	1	0	Blutproben.

Demnach ist die Agglutination unserer Paratyphusstämme des Schafes durch ein Blutserum von einer Verdünnung 1 : 400 an ein Beweis für eine stattgefundene Infektion.

Der Ansteckungsstoff war also in der untersuchten Herde von einem hohen Prozentsatze der Schafe aufgenommen worden und hatte zur Bildung von Agglutininen Anlaß gegeben. Wieviele Schafe der einzelnen Gruppen als infiziert zu betrachten waren, ergibt sich ohne weiteres aus der Tabelle, wobei erwähnt zu werden verdient, daß unter den Schafen der Gruppen C und D sich wohl sicherlich solche befanden, die unbemerkt verlammt hatten. Es ist ferner bemerkenswert, daß auch von den Jährlingen, deren Blutproben untersucht wurden, ein ziemlich hoher Prozentsatz sich als infiziert erwies. Von den untersuchten 149 Blutproben noch tragender Schafe wiesen etwa die Hälfte eine positive Reaktion auf. Wieviele von diesen positiv reagierenden Schafen verlammten nun in der Folgezeit? Nach den uns zugegangenen Mitteilungen haben nach dem 20. Dezember im ganzen noch 9 Schafe verworfen, ob und wieviele darunter waren, deren Blutproben wir untersuchten, konnten wir nicht feststellen. Sicher ist aber, daß die weitaus größte Zahl der Schafe mit positiven Agglutinationstitern nach regelrechtem Ablaufe der Trächtigkeitszeit lebensfähige Lämmer zur Welt brachte. Demnach läßt sich auf Grund eines positiven Ausfalles der Agglutinationsprobe bei tragenden Schafen nicht voraussagen, daß die betreffenden Tiere verlammen werden. Andererseits kann die Tatsache, daß Schafe, deren Blutseren die Paratyphusbakterien in Verdünnungen von über 1 : 400 agglutinieren, als infiziert zu gelten haben, bei der Bekämpfung des Leidens insofern wohl gute Dienste leisten, als man die tragenden Mutterschafe mit unverdächtigen Agglutinationstitern von den auf Grund der Blutuntersuchung als infiziert zu betrachtenden Schafen absondern kann. Hierbei dürfte es sich empfehlen, der ersten Blutuntersuchung etwa 2—3 Wochen später eine zweite folgen zu lassen; je frühzeitiger der Paratyphusabort in einer Herde erkannt und damit die Blutuntersuchung der Schafe vorgenommen wird, um so leichter wird eine ausgedehnte Verbreitung der Seuche sich verhindern lassen.

Die Tatsache, daß das Blutserum klinisch gesunder Schafe, welche der Infektion mit den Schafabortusbazillen ausgesetzt waren, gegenüber Paratyphusbazillen einen hohen Agglutinationswert aufweisen kann, ist für die bakteriologische Fleischbeschau nicht bedeutungslos. Bekanntlich ist von verschiedenen Seiten versucht worden, den Beweis, daß eine Fleischvergiftung auf eine intravital erfolgte Infektion des Schlachttieres zurückzuführen ist, dadurch zu erbringen, daß im Blutserum oder im Fleischsafte desselben spezifische Paratyphusagglutinine festgestellt werden. Wie Karsten nachwies, ist dieser Weg für die Entscheidung, ob eine Fleischvergiftung nach dem Genusse von Kalb-

fleisch auf einer intravital oder postmortal zustande gekommenen Infektion des Fleisches beruht, unbrauchbar, insbesondere deshalb, weil bei Kälbern nach einer überstandenen Kälberparatyphusinfektion noch längere Zeit spezifische Agglutinine im Blutserum enthalten sind. Bei Schafen bestehen nun ganz ähnliche Verhältnisse, nur mit dem Unterschiede, daß die betreffenden Schafe klinisch nachweisbare Krankheitserscheinungen überhaupt nicht zeigen, wenn man von denen kurz vor oder nach dem Verlammen absieht.

Für die Bekämpfung des Umbockens der Schafe kann der Nachweis von Paratyphusagglutininen im Blute der Tiere von Bedeutung werden, besonders dann, wenn in der Herde unbeachtet gebliebene Fälle von Verlammen vorgekommen sind. Wenn Umbocken infolge von Paratyphusabort eintritt, wäre bei der Schwierigkeit einer anderen Behandlungsmöglichkeit eine Impfstofftherapie in erster Linie zu empfehlen. Es ist daher wichtig zu wissen, wie lange die Paratyphusagglutinine im Blute der infizierten Schafe enthalten sind. Es war uns leider nur noch einmal, und zwar Mitte März, also 2½ Monate nach der ersten Blutentnahme, möglich, Blutproben von 14 Schafen, die verlammt hatten, zu erhalten. Die Holztafeln, die bei der ersten Blutentnahme zur Kennzeichnung den Schafen angehängt wurden, waren leider inzwischen entfernt worden. Immerhin zeigte die Agglutination der 14 Blutproben von infizierten Schafen, daß noch nach 3 Monaten die Blutsera von über die Hälfte der Tiere (8) in der Verdünnung von 1 : 400, mehrere (3) sogar noch in der Verdünnung 1 : 800 den Bacillus Paratyphi abortus ovis agglutinierten. Die Agglutinine hielten sich hiernach also längere Zeit, vielfach etwa ¼ Jahr, im Körper der infizierten Schafe.

Um festzustellen, ob das Auftreten von spezifischen Agglutininen bei den durch Paratyphusbakterien hervorgerufenen Verlammen Allgemeingültigkeit hat, baten wir den Herrn Kollegen, in dessen Praxisbereich sich die zweite infizierte Herde befand, um die Einsendung von Blutproben von 10 Schafen, die verlammt hatten. Diese Blutproben agglutinierten die Schafabortusstämme des eigenen Bestandes und der ersten Herde in folgender Weise:

Tabelle IV.

Blutprobe	Mit Stamm aus der betr. Herde II	Mit Mischstämmen der Herde I	Mit den Mischstämmen der Herde III (Schermer-Ehrlich)
Nr. 1	1600 +++, 6400 ++	400 +++	400 +++ bis 1200 +++, 6400 +
„ 2	400 +++, 800 ++, 1600 +	400 +++, 800 ++, 1600 +	400, 800 ++, 1600 +
„ 3	800 +++, 1600 ++	800 +++, 1600 ++, 3200 ±	400 +++ bis 1600 ++
„ 4	800 +++, 1600 ++	800 +++, 1600 ++, 3200 —	negativ
„ 5	1600 +++, 3200 ++, 6400 —	3200 +++, 6400 ++	1600 +++, 3200 ++
„ 6	400 +++, 800 +++, 1600 ++	800 +++, 1600 +	800 +++, 1600 —
„ 7	800 +++, 1600 ++	1600 +++, 3200 ++, 6400 —	800 +++, 1600 +++, 3200 ++
„ 8	800 +++, 1600 +++, 3200 —	800 +++, 3200 ++, 6400 —	400 +++ bis 1600 ++, 3200 +
„ 9	1600 +++, 3200 +	800 +++, 1600 +++, 3200 ++	400 +++, 800 ++ bis 3200 ++
„ 10	1600 +++, 3200 +	1600 +++, 3200 ++, 6400 —	800 +++ bis 3200 ++

Auch in der Herde 2 konnten also im Blute sämtlicher infizierter Schafe Agglutinine, die noch in hohen Verdünnungen nicht nur mit den stallspezifischen, sondern auch mit den Stämmen der Herde I, sowie III und IV reagierten, festgestellt werden.

Maßnahmen zur Bekämpfung der Seuche.

Zur Bekämpfung des seuchenhaften Verlammens wurden in der Herde I zunächst hygienische Maßnahmen angeordnet, insbesondere wurde die Trennung der Mutterschafe, die verlammt hatten, von der übrigen Herde vorgenommen. Während bis zu unserer ersten Untersuchung der Herde, Mitte Dezember, über 100 Schafe verworfen hatten und im ganzen nur 6 lebende Lämmer vorhanden waren, wurden in den darauffolgenden zwei Wochen 10 Lämmer lebend geboren, während nur 3 Schafe verlammten. Wir hatten inzwischen zwecks Immunisierung der Herde aus den herausgezüchteten Paratyphusbazillen durch vorsichtige Abtötung frischer Agarkulturen einen stallspezifischen Impfstoff hergestellt, mit dem wir Anfang Januar sämtliche Schafe subkutan mit je 5 ccm impften. In den nächsten 10 Tagen nach der Impfung verlammten insgesamt noch 8 Schafe, dann aber hörte die Seuche gänzlich auf und es kamen bis zum Ende der Lammperiode noch 150 gesunde und lebensfähige Lämmer zur Welt. Wäre die Impfung 2 Wochen früher erfolgt, so würde man ihr wohl ausschließlich oder doch in der Hauptsache die günstige Wirkung im weiteren Verlaufe der Seuche zuschreiben, zumal auf Wunsch des Besitzers ungeimpfte Kontrolltiere in der Herde nicht verblieben waren. Da aber das Verlammen schon vor der Impfung merklich nachließ, sind wohl eine natürliche Immunität, die sich in der Herde immermehr ausbildete, sowie die angeordneten hygienischen Maßnahmen als Hauptursache für das Aufhören des Verlammens zu bezeichnen, während der Impfung wohl nur eine unterstützende Wirkung zukam.

In der zweiten Herde wurden, sobald festgestellt war, daß ein seuchenhaftes, durch Paratyphusbakterien hervorgerufenes Verlammen vorlag, Absonderungsmaßnahmen und eine Impfung aller noch tragenden Schafe vorgenommen. Nach der Impfung sollen nur noch 2 Schafe verlammt haben. Wenn somit die Impfung auch hier gut gewirkt zu haben scheint, so kann ein endgültiges Urteil über die stallspezifische Impfung beim Paratyphusabort der Schafe erst dann gefällt werden, wenn eine derartige Immunisierung unter Belassung der erforderlichen Kontrolle vorgenommen wird. Es scheint aber, sowohl nach den erwähnten Erfahrungen in der Herde I und II, sowie nach den früheren Feststellungen von Schermer und Ehrlich in den Herden III und IV der Immunisierung mit einer stallspezifischen Vakzine eine gewisse Bedeutung zuzukommen.

Zusammenfassung.

I. Seuchenhaftes Verlammen bei Schafen ist häufig auf eine Infektion mit Paratyphusbazillen zurückzuführen.

II. Der Bacillus paratyphi abortus ovis steht seinem agglutinatorischen und biologischen Verhalten nach dem Bacillus paratyphi B-Schottmüller nahe, unterscheidet sich aber in manchen Punkten von diesem, zeigt zum Beispiele kein Wachstum auf Malachitgrünagar.

III. Die Ausscheidung der Erreger der Schafabortusseuche erfolgt vor allem durch die Frucht, die Nachgeburt und den Gebärmutterausfluß.

IV. Vor dem Verlammen zeigten die Schafe oft verringerte Freßlust und Benommenheit, nach dem Abortus Gebärmutterkatarrh, mitunter Festsitzen der Eihäute mit allen Begleiterscheinungen. Die abortierten Feten waren meist faulig.

V. Durch den Nachweis der im Blut auftretenden Agglutinine kann die Ausbreitung der Infektion in den verseuchten Herden festgestellt und die Bekämpfung der Seuche gefördert werden.

VI. Alle Schafe, deren Blutsera noch in der Verdünnung 1 : 400 den Bacillus paratyphi abortus ovis agglutinieren, sind als infiziert anzusehen.

VII. Die Agglutinine sind vielfach länger als 2 Monate nach dem Verlammen in diagnostisch brauchbaren Mengen im Blute vorhanden.

VIII. Nicht jedes mit dem Bacillus paratyphi abortus ovis infizierte Schaf verwirft, manche bringen trotzdem lebensfähige Lämmer zur Welt.

IX. Bei einer etwaigen Fleischvergiftung nach dem Genusse von Hammelfleisch kann durch den Nachweis von Agglutininen im Blutserum oder Fleischsafte des Schafes nicht darauf geschlossen werden, daß die Infektion schon zu Lebzeiten des Tieres erfolgt ist.

X. Zur Bekämpfung der Seuche empfiehlt es sich, außer hygienischen Maßnahmen die Immunisierung der Herde mit einer stallspezifischen Vakzine vorzunehmen.

Ausschaltung einer Fehlerquelle bei mikroskopischer Untersuchung von Lungenschleimproben auf Tuberkelbazillen bei Anwendung des Machens'schen Anreicherungsverfahrens und die bisher mit der Anreicherung erzielten Ergebnisse.

Von Dr. **Pröscholdt** in Züllchow-Stettin.

Das Bestreben auf Abkürzung der Dauer der Feststellung der tuberkulösen Tiere und auf Vermeidung des verzögernden und sehr teuren Tierversuches, veranlaßten mich, im Tuberkuloselaboratorium das von Machens empfohlene Anreicherungsverfahren alsbald nach seiner Veröffentlichung[1]) anfangs 1921 zur Anwendung zu bringen. Machens hat zur Gewinnung des Bodensatzes von dem in 20%iger Antiforminlösung verflüssigten Rachenschleime, der mit dem Lungenschleimfänger gewonnen wurde, anstelle der bisherigen, unten geschlossenen, sich verjüngenden Zentrifugenröhrchen zwecks Gewinnung des gesamten Bodensatzes die Trommsdorff'schen Zentrifugiergläschen benutzt, die unten in eine offene Kapillare auslaufen, und hat dieselben zu dem besonderen Zweck in geeigneter Weise modifiziert. Leider lieferte auf die alsbaldige Bestellung hin die Firma Hugershoff-Leipzig nicht solche Röhrchen, wie sie von Machens als vervollkommnetes Modell empfohlen waren, die erhaltenen hatten vielmehr in ihrem trichterförmigen Teil an der Ansatzstelle des Glasmantels noch den eingeschnürten Ring, woselbst sich ein Teil des Materiales niederschlug und dadurch dem Bodensatze verloren ging. Es wurden infolgedessen die ursprünglichen Trommsdorff'schen Zentrifugiergläschen, die allmählich ohne Einschnürung und Unebenheit in die Kapillarröhre ausliefen, benutzt und dann auch solche, die den vervollkommneten Machens'schen Zentrifugierröhrchen mit trichterförmig sich verjüngendem Röhrenteile, der von einem weiteren Glasmantel umgeben war, entsprachen.

In Pommern werden die Lungenschleimproben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle unter Verwendung der Trachealkanüle und eines Gazetupfers entnommen. Infolgedessen erstrecken sich die Untersuchungen vorwiegend auf solche Proben. Die Behandlung von Tupferproben mit Antiformin unter Verwendung der modifizierten Trommsdorff'schen Röhrchen war bereits durch Borgschulze[2]) und Geiger[3]), wenn auch nur an einem kleinen Materiale, vorgenommen worden. Auch hat Machens[4]) kürzlich über die Untersuchungsergebnisse von Bronchialschleimproben berichtet. Da nach den 1912 von Schmitt und mir veröffentlichten Versuchen[5]) „Über die Verwendung des Antiformins zum Nachweise von Tuberkelbazillen" 15% Antiformin und auch bereits das 2½%ige bei mehrstündiger Einwirkung die Vitalität der in den Lungenauswürfen, Gebärmutter- und Eutersekret enthaltenen Tuberkelbazillen sehr erheblich schädigt und oft die Tuberkelbazillen abtötet, wurde nicht der ganze Gazetupfer mit Antiformin behandelt, sondern nur die Hälfte desselben, damit bei negativem Ausfalle der mikroskopischen Untersuchung der andere Teil, ohne der schädigenden Antiforminwirkung ausgesetzt gewesen zu sein, zum Impfversuche verwendet werden konnte. Bei den erwähnten früheren Untersuchungen war bekanntlich bei den Meerschweinchen die tuberkulöse Erkrankung nach Verimpfung des mit Antiformin vorbehandelten Materiales stark behindert und waren oft die Tuberkelbazillen abgetötet worden, sodaß Impftuberkulose nicht mehr zustande kam. Die Schädigungen traten allerdings mitunter nicht zu Tage und zwar dann nicht, wenn das Material sehr viele Tuberkelbazillen enthielt, so daß man diese bereits bakterioskopisch nachweisen konnte. Sie waren aber um so ausgesprochener, je weniger reich das Material an Tuberkelbazillen war. Diese Schädigungen der Vitalität der Tuberkelbazillen durch Antiformin habe ich bei weiteren umfangreichen Prüfungen mit aus der Praxis von Rindern stammenden Lungenschleimproben immer wieder feststellen können.

Ursprünglich geschah die Behandlung der Proben, wie es Machens[1]) bzw. Borgschulze[3]), der im Machens'schen Institut arbeitete, angeben. Der Gazestreifen wurde in 20proz. Antiforminlösung eingelegt, eine Stunde lang unter öfterem Umschütteln im Wasserbade von 60° gehalten, dann wurde vor dem Zentrifugieren ungefähr die gleiche Menge destillierten Wassers zur Herabsetzung des spezifischen Gewichtes zugesetzt und nun 15 Min. lang bei 3000 Umdrehungen in der Minute zentrifugiert. Der Bodensatz wurde nach vorsichtigem Abgießen der darüber stehenden Flüssigkeit mit destilliertem Wasser aufgeschwemmt und in dem modifizierten Trommsdorffröhrchen, das unten wie oben mit Gummistopfen verschlossen war, nochmals 15 Min. bei 3000 Umdrehungen ausgeschleudert. Unter senkrechter Haltung des Röhrchens wurde dann der untere Stopfen langsam entfernt, auf die im oberen Gummistopfen befindliche Glasnadel gedrückt, worauf ein Tropfen aus der Kapillare auf den darunter gehaltenen Objektträger tropfen sollte. Hierbei wurden dieselben Beobachtungen wie bereits teilweise von Machens und besonders von Geiger gemacht, daß trotz vorsichtigen Herausnehmens des Stopfens bei geringem Bodensatze Flüssigkeit austrat und daß bei reichlichem Sediment durch Druck auf die Glasnadel oder Stopfen des öfteren ein Tropfen sich nicht entleeren ließ und, wenn man von unten in die Kapillare einen Platindraht zur Lösung einführte, eine größere Menge sich entleerte, sodaß in beiden Fällen das angereicherte Material wieder verdünnt wurde. Infolgedessen wurde gleich nach den ersten Vorversuchen unter Fortlassen des oberen Verschlusses nach dem Zentrifugieren die oben stehende Flüssigkeit abgegossen, wie es auch Geiger machte, das Röhrchen zum Entfernen der restlichen Flüssigkeit umgekehrt und auf Fließpapier gestellt, worauf dann der abschließende Stopfen entfernt wurde. Nach völliger Beseitigung des Wassers wurde durch Druck mit dem Daumen auf die obere weite Öffnung der Zentrifugensatz aus der Kapillare auf den Objektträger gebracht, nötigenfalls nach vorausgegangener Lockerung desselben mit Hilfe einer Platinnadel.

Die gebrauchten Röhrchen wurden aus der Lysollösung, wohinein sie nach Anfertigung des Präparates gelegt worden waren, unter der

---

1) D. t. W. 1921, S. 15.

2) Inaugural-Diss. Hannover 1920, Beiträge zur Verbesserung der bislang angewandten Methoden bei der Bekämpfung der offenen Lungentuberkulose des Rindes.

3) Inaug.-Diss. Hannover 1921. Über den Nachweis von Tuberkelbazillen in verschiedenen Se- und Exkreten.

4) D. t. W. 1923, S. 15.

5) Zeitschr. f. Infektkr. d. Haustiere. 11. Bd., 1912, S. 321.



Wasserleitung kräftig durchspült und für 3—4 Tage in konzentrierte rohe Schwefelsäure eingelegt. Hiernach wurden sie nach nochmaliger Durchspülung mit Wasser in 3proz. Sodalösung abgekocht und vor dem Gebrauch im Heißluftsterilisator sterilisiert.

Nachdem eine Vorprüfung stattgefunden hatte, gelangten aus einem Rinderbestande von 8 Kühen und 10 Jungrindern Bronchialschleimproben zur Untersuchung, die mittels Kanüle und Gazetupfers entnommen worden waren. Während in den gewönlichen Ausstrichpräparaten bei der bakterioskopischen Untersuchung Tuberkelbazillen nicht ermittelt werden konnten, wurden nach Durchführung der Anreicherung in sämtlichen Proben säurefeste Stäbchen wie Tuberkelbazillen nachgewiesen. Es schien dies auf den ersten Blick als ein glänzendes Ergebnis der angewandten Methode. Da es sich jedoch vorwiegend um Jungrinder handelte und an den Lungen wohl abnorme Geräusche wie Brummen, Giemen, Pfeifen, Rasseln, oder nur verschärftes Vesikuläratmen festgestellt waren, dagegen die übrigen Erscheinungen zum Verdachte der Lungentuberkulose im Sinne des Gesetzes fehlten, traten Zweifel auf und wurde es daher für zweckmäßig gehalten, die Proben nochmals einzufordern. Wie gleich vorausgeschickt sei, verlief die mikroskopische Untersuchung der 2. Proben negativ und es wurden nur bei einer Kuh und einem Jungrinde durch den Tierversuch Tuberkelbazillen ermittelt.

Nach diesem Vorfalle wurde alsbald nachgeforscht, wo sich vielleicht eine Fehlerquelle befinden könnte. Da die Röhrchen bereits zu Vorversuchen benutzt worden waren, war daran zu denken, daß bei der Behandlung derselben ein Versehen unterlaufen war, denn die beschriebene, von uns geübte Behandlung von Zentrifugenröhrchen, in denen tuberkelbazillenhaltiges Material gewesen war, hatte sich bisher stets als einwandfrei erwiesen. Es wurden deshalb einerseits noch unbenutzte, andererseits bereits gebrauchte Zentrifugenröhrchen verwendet und in dieselben das zur Verdünnung benutzte destillierte Wasser eingefüllt und 20 Minuten lang bei 3000 Umdrehungen zentrifugiert. Die mikroskopische Untersuchung des Bodensatzes sowohl aus den noch nicht benutzten wie aus den bereits gebrauchten Röhrchen ergab, daß in den nach Ziehl-Neelsen gefärbten Präparaten einerseits plumpe säurefeste Stäbchen, anderseits aber auch ziemlich viele schlanke, oft leicht gekrümmte, leuchtend rot gefärbte Stäbchen wie Tuberkelbazillen zugegen waren. Dieser Versuch wies darauf hin, daß die Fehlerquelle im Wasser zu suchen war. Es wurde die gleiche Prüfung mit Wasser aus der Wasserleitung vorgenommen und hierin ebenfalls säurefeste Stäbchen ermittelt. Es waren also sowohl in dem bezogenen destillierten Wasser wie auch in dem gewöhnlichen Leitungswasser säurefeste plumpere und säurefeste schlanke Stäbchen vorhanden.

In der damals verwendeten mit demselben destillierten Wasser hergestellten 20prozentigen Antiforminlösung, die 8 Tage alt war, konnten säurefeste Stäbchen nicht nachgewiesen werden. Es wurde nun mit dem säurefeste Bazillen enthaltenden destillierten Wasser eine 20prozentige Antiforminlösung hergestellt, 5 ccm in ein Zentrifugenröhrchen gefüllt und hierzu die gleiche Menge destillierten bazillenfreien Wassers getan. Die Röhrchen wurden wie im Versuch 1 Stunde im Wasserbade bei 60° gehalten und es wurde dann durch Zentrifugieren der Bodensatz gewonnen. Hierin konnten säurefeste Stäbchen nicht nachgewiesen werden.

Durch Antiformin werden ja in stärkeren Konzentrationen verschiedene saprophytische, säurefeste Stäbchen im Gegensatze zu Tuberkelbazillen aufgelöst, es gibt aber auch unter diesen widerstandsfähigere und auch antiforminfeste. Selbst wenn durch das Antiformin diese säurefesten Saprophyten beseitigt werden, so können doch durch Zufügen von Wasser zum Herabsetzen des spezifischen Gewichtes und beim Auswaschen des Bodensatzes dem Materiale wieder von neuem solche zugeführt werden.

Es wurde deshalb das Wasser gekocht, um festzustellen, nach welcher Zeit unsere säurefesten Saprophyten zerstört werden. Wurde das destillierte Wasser ½ Stunde gekocht, so waren im Bodensatz immer noch säurefeste Stäbchen vorhanden. Das gleiche war der Fall bei 30 Minuten gekochtem, gewöhnlichen Leitungswasser. Kochte man destilliertes oder Leitungswasser 1 Stunde lang ab, so konnten säurefeste Stäbchen nicht mehr ermittelt werden.

Jeder Versuch ist 6mal mit demselben Ergebnisse wiederholt worden.

Nachdem nur noch 1 Stunde lang abgekochtes Wasser verwendet worden ist, haben sich bei zweijähriger Anwendung die geschilderten Vorkommnisse nicht wieder ereignet.

Da beim Waschen des Bodensatzes, auch wenn sorgsamst gearbeitet wird, zumeist Material verloren geht, wurde derselbe später nicht mehr ausgewaschen, sondern zum Haften auf dem Objektträger wie in den früheren Versuchen mit 10prozentiger Schwefelsäurelösung neutralisiert und mit 10prozentiger Natriumsulfitlösung entchlort; es wurden hierbei nur Spuren gebraucht, die mittels einer Platinnadel dem auf den Objektträger aufgebrachten Bodensatz zugefügt wurden. Das Material haftete dem Objektträger gut an und wurde ein Ablösen nicht bemerkt. Dasselbe kann durch Zusetzen von etwas Serum erzielt werden.

Es seien nun noch kurz die erzielten Untersuchungsergebnisse angegeben. Im Geschäftsjahre 1921 waren von 1303 Lungenauswurfproben in 875 = 67,15%, im Geschäftsjahre 1922 von 1285 Lungenauswurfproben in 994 = 77,36% der Proben Tuberkelbazillen durch die mikroskopische Untersuchung und den Tierversuch festgestellt worden.

1921 waren von 122 positiven Lungenschleimfängerproben Tuberkelbazillen nachgewiesen im gewöhnlichen Ausstrich in 52 Proben = 42,62%, durch die Anreicherung in 11 Proben = 9% und durch den Tierversuch in 59 Proben = 48,3% der positiven Proben. 1922 waren von 60 positiven Lungenschleimfängerproben im gewöhnlichen Ausstriche 28 = 46,66% und nach der Anreicherung 17 = 28,33% mikroskopisch positiv und durch den Tierversuch 15 = 25%.

Von den 767 positiven Kanülenproben waren 1921 in gewöhnlichen Ausstriche 331 = 43,16%, durch die Anreicherung 59 = 7,79% mikroskopisch positiv und durch den Tierversuch 377 = 49,15%. 1922 wurden von 934 positiven Kanülenproben Tuberkelbazillen festgestellt im gewöhnlichen Ausstrich in 445 = 47,66%, durch die Anreicherung in 184 = 19,7% bakterioskopisch und durch den Tierversuch in 305 = 32,65% der positiven Proben.

Es sind in diesen Zahlen sämtliche untersuchten Lungenschleimproben enthalten, also auch diejenigen von Tieren mit zum Verdachte der Tuberkulose nicht ausreichenden Merkmalen, die naturgemäß weniger positive Befunde geben. Da diese Tiere bisher nicht unter die gesetzlichen Bestimmungen fielen, sind Angaben hierüber in verschiedenen Berichten nicht enthalten, so daß die darin errechneten Prozentsätze günstiger erscheinen. Außer diesem ist noch zu berücksichtigen, daß in Pommern die Proben durch die mit den Tuberkuloseuntersuchungen betrauten Tierärzte gewonnen wurden, demgegenüber die anderwärts durch Spezialisten entnommenen Proben günstiger abschneiden.

Durch die Anreicherung ist also eine nicht unwesentliche Erhöhung der positiven mikroskopischen Ergebnisse erreicht worden. Fernerhin ist im Jahre 1922 gegenüber 1921 sowohl eine Steigerung der positiven mikroskopischen Befunde in den angereicherten Präparaten wie in den ge-

wöhnlichen Ausstrichen festzustellen; bei den mit Lungenschleimfänger gewonnenen Proben war dies erheblicher als bei den mit Kanüle entnommenen. Da die Zahl der Lungenschleimfängerproben aber sehr gering ist und über 10mal mehr Proben mit der Kanüle entnommen wurden sowie die gebliebenen Anwender des Lungenschleimfängers sich eine besondere Rutine angeeignet hatten, kann hieraus kein zu verallgemeinernder Schluß gezogen werden. In der Hauptsache beruht die Steigerung darauf, daß längere Zeit — ½ Stunde — auf die Durchsicht der einzelnen Präparate verwendet werden mußte, wozu der 1922 besonders fühlbar aufgetretene Meerschweinchenmangel zwang. Es ist zu erhoffen, daß infolge der ministeriellen Verfügung vom 8. Februar d. J., nach der die 1. Proben nur mikroskopisch und erst die 2. Proben, wenn sie mikroskopisch negativ sich erweisen, im Tierversuche zu prüfen sind, eine weitere Steigerung der mikroskopisch positiven Proben erfolgt, zumal bisher in Pommern infolge der weiten Entfernungen nur in wenigen Fällen eine Wiederholung der Probeentnahme zu erreichen war. Es kann dann bei der ersten Prüfung infolge Fortfalles des Tierversuches das ganze Material zur bakterioskopischen Untersuchung verwendet werden.

Jedenfalls ist schon jetzt durch Anreicherung nach dem Machens'schen Verfahren ein wesentlich günstigeres Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung erzielt worden; im letzten Jahre sind auf diese Weise von 525 tuberkulösen Proben, die im gewöhnlichen Ausstriche negativ waren, noch in 201 = 38,3% bakterioskopisch Tuberkelbazillen ermittelt worden. Die Methode stellt also eine sehr zu beachtende Verbesserung dar.

(Aus dem Tierseucheninstitute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover.)

Die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens mit besonderer Berücksichtigung der Impfungen.

Von Dr. **Ehrlich**, Hannover.

Die Diagnose des infektiösen Abortus kann durch bakteriologische Untersuchung des Fetus oder der Nachgeburt oder, soweit es sich um den am häufigsten vorkommenden Bangschen Abortus handelt, auch durch serologische Untersuchung von Blutproben der betreffenden Kühe gesichert werden. Für Ausstrichpräparate aus der Nachgeburt oder dem Magensafte des Fetus bietet die Differenzierungsmethode mit 1prozentiger Essigsäure einen großen Vorteil, da bei den gewöhnlichen Färbemethoden die außerordentlich kleinen, vielfach kokkenähnlichen Abortusbazillen nicht deutlich genug hervortreten, und gerade wenn sie zu Bakterienkugeln zusammengelagert sind, leicht übersehen werden. Bei Ausstrichen aus dem Magensaft eignen sich vorwiegend die meist darin vorhandenen Eiterflocken. Mit Hilfe der Differenzierungsmethode gelingt es, in zirka 80 Prozent der Fälle vom Bangschen Abortus die Diagnose schon mikroskopisch zu stellen. Kommen wir mikroskopisch zu keinem Ergebnisse, dann gelangen wir am schnellsten mit Hilfe der Blutuntersuchung zum Ziele, da die Züchtung der Abortusbazillen aus dem eingesandten Materiale längere Zeit und viel Sorgfalt erfordert und häufig an der Verunreinigung des Aussaatmateriales durch andere Bakterien scheitert. Für die Blutuntersuchung ist es sicherer, sich von mehreren Kühen des betreffenden Bestandes Blutproben entnehmen zu lassen, da ausnahmsweise das Blut kranker Tiere negativ reagieren kann. Nach unseren Untersuchungen leisten die Agglutination und die Komplementbindung gleich gute Dienste und ergeben im allgemeinen die gleichen Befunde. In 10—15% der Fälle kommen Abweichungen vor. Fehlschlüsse, ob Bangscher Abortus in einem Bestande herrscht oder nicht, können höchstens bei Blutuntersuchung in Beständen, die gegen Abortus immunisiert wurden, vorkommen. Während wir bei den mit abgetöteten Erregern oder Abortusbazillen-Extrakten geimpften Tieren schon nach einem Vierteljahr i. d. R. keine Antikörper mehr feststellen konnten, waren solche bei den mit lebenden Erregern geimpften Tieren nach dieser Zeit noch vorhanden. Bei gehäuft auftretenden Abortusfällen haben wir fast stets (in 90 Prozent der Fälle) Bangsche Abortusbazillen festgestellt. Von anderen Abortuserregern haben wir mehrere Male Bacterium Coli, Bacillus pyogenes und auch zwei Mal Spirillen nachweisen können.

Bevor wir uns nun der Bekämpfung des Bangschen Abortus zuwenden, ist es unbedingt erforderlich, daß wir uns über den Verlauf der Seuche und über die Infektionsquellen im klaren sind. Gerade die in letzter Zeit bekanntgewordenen Untersuchungen der Amerikaner haben hierin unsere Ansichten etwas gewandelt. Nach diesen Untersuchungen sollen die Abortusbazillen nicht in der Gebärmutter von einer Trächtigkeit bis zur anderen überdauern, wie wir früher glaubten, sondern in der Regel nach 2—3 Wochen, ausnahmsweise erst nach 2 Monaten daraus verschwinden. Dafür aber sollen sie sich im Eutergewebe und auch in den Euterlymphdrüsen als Wohnparasiten aufhalten können, ohne Krankheitserscheinungen zu erzeugen und bei erneuter Trächtigkeit wieder in das Choriumepithel übersiedeln und hier ihre pathogene Wirkung entfalten. Nach wie vor bleibt jedenfalls die Hauptinfektionsstelle die unmittelbar beim Ausstoßen der Frucht mit dem gesamten Tragsackinhalt, also Fetus, Fruchtwasser und Nachgeburt in den Stall gelangende Abortusbazillenmenge.

Wenn das Euter einer Kuh infiziert ist, so ist eine Ausscheidung der Keime auch mit der Milch möglich. Da aber die Milch in größeren Mengen nicht auf den Stallboden gelangt, die Bazillenmenge auch in keinem Vergleiche zu der bei der Ausstoßung der Frucht verstreuten steht, so halten wir die Infektion von der Milch aus für weniger bedenklich. Die Infektion des Euters liegt übrigens nur bei einem Teile der abortuskranken Kühe vor. Ob sie besonders bei der subkutanen Verimpfung von Abortusbazillen eintritt, erscheint uns sehr zweifelhaft. Wir haben bei 4 Kühen, die zum Teile mit sehr hohen Dosen lebender Abortusbazillen subkutan infiziert wurden, eine Infektion des Euters nicht nachweisen können.

Bei der Ausbreitung des Bangschen Abortus wurde bislang sowohl von tierärztlichen als auch landwirtschaftlichen Kreisen dem Bullen ein unheilvoller Einfluß zugeschrieben und zwar hauptsächlich als Zwischenträger. Nachdem Buck, Creech und Ladson festgestellt hatten, daß sich die Abortusbazillen auch im Geschlechtsapparate der Bullen ansiedeln und dort chronische entzündliche Veränderungen hervorrufen können, kam der Bulle auch als Bazillenträger in Betracht. Die von Schröder in Amerika zur Klärung dieser Frage angestellten Untersuchungen ergaben aber, daß weder durch künstlich oder natürlich infizierte Bullen, noch durch intrauterin vor dem Decken eingespritzte Abortusbazillen, noch durch Bullen, die kurz zuvor infizierte Kühe gedeckt hatten, eine Übertragung des Abortus möglich war. Hiernach scheint also eine Infektion der Kühe von der Scheide und dem Uterus aus, bzw. durch den Deckakt nicht vorzukommen. Wenn diese wichtige Eintrittspforte für Abortusbazillen aber ausscheidet, so kommt als solche wahrscheinlich allein der Magendarmkanal des Rindes in Frage, denn ob unter natürlichen Verhältnissen auch Infek-

tionen vom Zitzenkanale vorkommen, bedarf noch der weiteren Klärung, kommt aber wahrscheinlich kaum in Betracht.

Für die Bekämpfung der Seuche kommen einmal hygienische Maßnahmen und außerdem Impfungen in Betracht. Die Einschleppung der Krankheit in unverseuchte Bestände kann durch Isolierung neu zugekaufter Kühe und Blutuntersuchung derselben verhindert werden. Verschiedene Weidebesitzer nehmen z. B. schon jetzt Pensionsvieh nur dann auf, wenn die Blutproben der betreffenden Kühe auf Abortus nicht positiv reagieren. Zeigen neuzugekaufte Tiere positive Reaktion, dann sind sie am besten wieder abzuschieben.

Ist ein Bestand einmal verseucht, so muß vor allem die Hauptinfektionsquelle, nämlich die beim Verkalben in den Stall gelangenden Bazillenmassen, verstopft werden. Daher ist die Einrichtung eines Abkalbestalles unbedingt erforderlich. In Ermangelung eines solchen muß der Pferdestall oder die Scheunentenne dazu hergerichtet werden. Die Kühe verbleiben 4 Wochen im Abkalbestall und werden erst nach dieser Zeit, da dann eine Ausscheidung von Bazillen nicht mehr zu erwarten ist, in den Hauptstall zurückgebracht. Auch alle bei der Blutuntersuchung positiv reagierenden Tiere werden, falls ihre Zahl nicht zu groß ist und dies möglich macht, im Abkalbestall untergebracht.

Besondere Beachtung hat in letzter Zeit die Bekämpfung der Seuche durch Impfungen erfahren. Vielfach sind aber dabei die hygienischen Maßnahmen vollkommen außer Acht gelassen worden, und gerade hierdurch die Impfmethoden in Mißkredit gekommen. Wenn der immunisierte Organismus immer wieder Gelegenheit hat, große Mengen Abortusbazillen aufzunehmen, so reicht schließlich der Impfschutz nicht aus, denn wie bei anderen ansteckenden Krankheiten, so entscheidet wahrscheinlich auch beim Bang'schen Abortus die Bazillenmenge mit über die Infektion. Ferner werden wir von vornherein unsere Erwartungen bei der Immunisierung gegen eine Seuche, die unter natürlichen Verhältnissen 1-, 2-, 3- oder 4maliges Verwerfen bedingen kann, nicht so hoch veranschlagen als z. B. bei der Rotlaufimpfung. Schließlich werden bei der Impfung in einem verseuchten Bestand auch stets Tiere vorhanden sein, die schon hochgradige Veränderungen am Chorionepithel aufweisen und bei denen der Impfschutz zu spät kommt.

Von den zur Immunisierung verwandten Abortusimpfstoffen beansprucht die Impfung mit lebenden Abortusbazillen zurzeit das größte Interesse. Fast alle damit angestellten Untersuchungen bestätigen übereinstimmend die überlegene immunisierende Wirkung lebender Abortusbazillen gegenüber anderen Impfstoffen, wie solchen aus abgetöteten Abortusbazillen oder Abortusbazillen-Extrakten. Nach den von uns an 416 Kühen vorgenommenen Impfungen verkalbten von 203 mit lebenden Abortusbazillen geimpften Kühen nach der Impfung noch 2½%, von den 213 mit abgetöteten Kulturen geimpften dagegen noch 8%. Vor der Impfung hatten aber 19% verkalbt.

Außer diesem unbestrittenen Rückgange der Verkalbefälle infolge der Impfung mit lebenden Erregern sind aber auch noch andere Anzeichen vorhanden, die auf eine bessere Immunisierung gegenüber abgetöteten Keimen und Extrakten schließen lassen. Wir fanden bei der Durchprüfung mehrerer Bestände, daß die mit lebenden Erregern geimpften Tiere durchschnittlich höhere Agglutinationswerte und auch stärkere Hemmungen ergaben, als die mit abgetöteten Erregern oder Extrakten behandelten, bei denen mitunter überhaupt keine Blutreaktion nach der Impfung festzustellen war. Wenn die Agglutinine und Ambozeptoren nun auch nicht ohne weiteres als Träger der Immunität aufzufassen sind, so sind sie doch zum mindesten ein Indikator für den eingetretenen Immunisierungsvorgang.

Der Vorwurf, daß durch die Impfung mit lebenden Erregern Bazillenträger und Dauerausscheider geschaffen und die Seuche verbreitet wurde, ist deshalb unberechtigt, weil nur verseuchte Bestände immunisiert werden, die ohne eine derartige Behandlung viel längere Zeit eine weit größere Gefahr für die Verschleppung der Seuche bilden würden. Im übrigen ist bislang nicht erwiesen, ob durch die subkutane Einverleibung von Abortusbazillen eine Infektion des Körpers, insbesondere des Euters, möglich ist. Schließlich sind die zur Herstellung des Impfstoffes verwandten Abortusstämme schon längere Zeit auf künstlichen Nährböden gezüchtet und haben daher an Virulenz verloren.

Da aber die Impfung mit lebenden Erregern nur für nichttragende Tiere — nach neueren Versuchen allenfalls noch für Kühe in den ersten Monaten der Trächtigkeit, so lange sich noch keine Plazenta ausgebildet hat — in Frage kommt, so ist für die Tiere im späteren Stadium der Trächtigkeit die Immunisierung mit abgetöteten Keimen bzw. Extrakten daraus erforderlich. Die Abtötung der Bazillen nahmen wir früher so vor, daß wir die frisch mit physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmten Agarkulturen eine Stunde bei 52° im Wasserbade hielten, da wir in einer längeren Versuchsreihe diese Temperatur als die gerade noch ausreichende festgestellt hatten. In letzter Zeit haben wir die Bakterien einfach so behandelt, daß wir die frischen Kulturabschwemmungen mit dem üblichen 0,5% Phenolzusatz ein paar Wochen stehen ließen. Nach 14 Tagen lassen sich keine lebenden Abortusbazillen mehr feststellen. Sie sind durch die Karbolsäure abgetötet. Auf diese Weise glauben wir, daß das Bakterieneiweiß am wenigsten geschädigt wird und der so hergestellte Impfstoff den lebenden Erregern am ehesten in seiner Immunisierungswirkung nahe kommt. Wir stellen außer dem Impfstoff aus abgetöteten Bazillen auch noch Extrakte daraus her und wollen damit besonder höher tragenden Tieren Antigene in schnell resorbierbarer Form einverleiben. Da aber zur Herstellung der Extrakte Bouillonkulturen verwandt werden, die Abortusbazillen aber recht anspruchsvoll sind und besonders viel des teueren Peptons bedürfen, haben wir in letzter Zeit vielfach davon Abstand genommen, zumal wir gegenüber abgetöteten Kulturen keine besonderen Vorteile feststellen konnten.

Ein weiterer Punkt, der bei der Immunisierung gegen Abortus nicht genügend Beachtung findet, sind die Nachimpfungen. Mit einer einmaligen Immunisierung ist es nicht getan, sondern nach einem ½ Jahre, spätestens 1 Jahre muß die Impfung wiederholt werden. Der günstigste Termin zum Nachimpfen ist die Zeit, wenn die Kühe abgekalbt haben. Ein Zuviel an Impfungen ist nicht zu fürchten. Wenn eine Nachimpfung in den Abortusbeständen nicht erfolgt, so ist der Verlauf meist so, daß in dem Abkalbetermin nach der Impfung die Tiere austragen, ein Jahr darauf verkalben verschiedene wieder.

Eine einwandfreie Beurteilung der Impfergebnisse kann sich nur auf ein umfangreiches, nicht wechselndes Versuchsmaterial mit genügenden Kontrolltieren und mehrjähriger Beobachtung stützen. Wo aber

ist gerade der Wechsel in den Viehbeständen größer als in Abortusbeständen? Wir haben anfänglich versucht, durch Fragebogen, die den Tierärzten mit unseren Abortusimpfstoffen übersandt wurden, uns Unterlagen für die Beurteilung zu verschaffen, mußten aber schließlich diese Methode als aussichtslos aufgeben. Nur die von uns leicht erreichbaren selbst kontrollierten Bestände standen uns für die Beurteilung zur Verfügung und ergaben die Ihnen bereits vorgetragene überlegene Wirkung lebender Abortusbazillen gegenüber abgetöteten Erregern und Abortusbazillen-Extrakten.

Mit den von uns hergestellten Abortusimpfstoffen wurden im Jahre

1919	428 Tiere
1920	1171 „
1921	5431 „
1922	8875 „

geimpft. Impfverluste haben sich in keinem Fall ergeben, auch sonstige nachteilige Folgen sind uns nicht berichtet worden.

Nach diesen an zirka 16000 Tieren im Verlaufe von 4 Jahren ausgeführten Impfungen halten wir die Impfung mit lebenden Abortusbazillen für das aussichtsreichste Immunisierungsverfahren. Auf einen sicheren Erfolg kann jedoch nur dann gerechnet werden, wenn zugleich hygienische Maßnahmen durchgeführt und die Infektionsquellen verstopft werden.

Runderlaß des Landwirtschaftsministeriums vom 26. März d. J., betreffend den Entwurf eines Bienenseuchengesetzes und die Berufung und Ausbildung von Sachverständigen.

Von Professor Dr. **Raebiger**-Halle a. S.

Dem vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft neu aufgestellten Referentenentwurf eines Bienenseuchengesetzes, der Ihnen allen auf dem Dienstwege zugegangen ist, ist im allgemeinen zuzustimmen. Bei einigen Paragraphen dürften jedoch Abänderungsvorschläge angebracht sein. So müßte dem § 4 eine genaue Anleitung für Entnahme, Verpackung und Versendung von Untersuchungsmaterial eingefügt oder in die noch zu erwartenden Ausführungsbestimmungen aufgenommen werden. Bei Ziffer 1 des § 5 erscheint es geboten, hinter Larvenseuche „oder Faulbrut“ und hinter Nymphenseuche „oder Brutpest“ einzufügen, da den Imkern, die die Veröffentlichungen von Maaßen weniger als die Schriften von Zander kennen, die letzteren Bezeichnungen die geläufigeren sind und auf diese Weise Irrtümern und Verwechselungen vorgebeugt wird. Zu Ziffer 2 dürfte es empfehlenswert sein, da schon die verhältnismäßig untergeordneten Mykosen als anzeigepflichtige Seuchen gelten sollen, auch den Paratyphus der Honigbiene in das neue Gesetz aufzunehmen, zumal diese Erkrankung sehr ansteckend und sehr bösartig auftreten kann.

Auf dem Bienenstande des mir unterstellten Bakteriologischen Institutes in Halle ist der Paratyphus im Frühjahre 1921 erstmalig in Deutschland festgestellt worden. Es ist jedoch anzunehmen, daß die Seuche schon anderweitig vorgekommen ist und auch fernerhin auftreten wird. Weiter dürfte es zweckmäßig sein, Ziffer 3 in folgender Weise zu fassen:

Die Nosemaseuche, insofern sich ein Massensterben oder Schwachbleiben der Völker bemerkbar macht, besonders wenn sie mit starkem Koten im Bienenstock oder vor dem Flugloche verbunden ist. Auch die Fälle von schlechter Frühjahrsentwickelung, die nicht auf Nahrungsmangel oder unbrauchbare Königinnen zurückgeführt werden können, kommen in Betracht, da sie fast immer ihre Ursache in einer Nosemainfektion haben.

In § 10, Absatz 3, dürften für die Oberbegutachtung in den Ländern, die über staatliche Anstalten für Bienenzucht verfügen, zunächst diese in Frage kommen und nur dort, wo solche Anstalten nicht bestehen, die Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Das Verbot unter Ziffer 7 des § 14 dürfte Veranlassung geben, in den Ausführungbestimmungen zu dem neuen Gesetze Vorschriften über das Wandern mit Bienenvölkern zu erlassen. Derartige Vorschriften sind im Interesse der Seuchenbekämpfung dringend erforderlich.

Von großer Bedeutung für die erfolgreiche Durchführung des Bienenseuchengesetzes ist die Auswahl geeigneter Sachverständiger. Der auf diesem Gebiete tätige Sachverständige muß in erster Linie eine abgeschlossene naturwissenschaftliche Vorbildung besitzen, er muß ferner in der Krankheitslehre sowie der Protozoenkunde, Bakteriologie und Seuchenlehre bewandert sein, um einerseits krankhafte Vorgänge im Tierkörper und die daraus sich ergebenden Störungen der Lebensfunktionen richtig beurteilen und anderseits über das Zustandekommen einer Seuche und die Möglichkeit ihrer Ausbreitung und Verschleppung sich klare Vorstellungen machen zu können. Diese Kenntnisse muß der zu berufende Sachverständige besonders deshalb besitzen, damit er sich über die in den wissenschaftlichen Instituten vorzunehmenden Spezialuntersuchungen ein eigenes Urteil bilden und seine Tätigkeit in der Praxis danach einstellen kann. Ferner muß der Sachverständige unbedingt über Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Tierseuchenbekämpfung und den damit zusammenhängenden Fragen der Hygiene (Desinfektion) verfügen, um die durch das Gesetz vorgeschriebenen Maßnahmen sinngemäß anwenden und ihre richtige Durchführung gewährleisten zu können.

Schließlich sind Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete der Bienenzucht und Bienenkrankheiten erforderlich. Auf den meisten der genannten Gebiete wird der Imker, vielleicht von wenigen Ausnahmen abgesehen, vollkommen Laie sein, dagegen dürfte es keinem Zweifel unterliegen, daß der Tierarzt sowohl infolge seiner beruflichen Vorbildung (an verschiedenen tierärztlichen Hochschulen, z. B. denjenigen in Berlin und Dresden, sind Vorlesungen über Bienenkunde und -Krankheiten bereits in den Lehrplan aufgenommen) als auch mit Rücksicht auf seine dauernde Tätigkeit auf dem Gebiete der Tierseuchenbekämpfung und der Hygiene die erforderlichen grundlegenden Kenntnisse besitzt, um bei der Bekämpfung der Bienenseuchen als Sachverständiger wirken zu können. Allerdings müßten die zu bestellenden tierärztlichen Sachverständigen einen eingehenden Lehrgang über Bienenzucht und nötigenfalls auch über Bienenkrankheiten durchmachen. Ihr Interesse an den Bienenkrankheiten haben die Tierärzte schon seit Jahren bewiesen, denn an den von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft seit 1911 abgehaltenen 22 Kursen haben sich, abgesehen von den Lehrern, am zahlreichsten die Tierärzte beteiligt, dagegen nur 6 praktische Imker. Auch im tierärztlichen Vereinsleben macht sich schon seit längerer Zeit ein reges Interesse für die Bienenseuchen bemerkbar, so daß in verschiedenen Vereinen wiederholt Vorträge über diese Frage gehalten worden sind. Ein Lehrgang über Bienenkrankheiten bliebe zwar auch den Imkern nicht erspart, es dürfte jedoch für den naturwissenschaftlich und medizinisch vorgebildeten Tierarzt wesentlich leichter sein, sich im Lauf eines Kursus die für das Weiterarbeiten in der Praxis notwendigen Kenntnisse anzueignen, als für den Imker, die Grundlagen der Seuchenlehre und der Hygiene verstehen und in der Praxis anwenden zu lernen.

In meinem langjährigen Verkehre mit den Imkern habe ich die Erfahrung gemacht, daß dieselben der Hygiene auf dem Bienenstand ablehnend gegenüberstehen. Sie betrachten derartige Maßnahmen als eine ebenso unbequeme wie unnötige neuzeitliche Errungenschaft. Hiervon machen auch führende Persönlichkeiten aus den Kreisen der praktischen Imker im allgemeinen keine Ausnahme.



Wenn somit die Tierärzte als die am meisten berufenen Sachverständigen zur Bekämpfung der Bienenseuchen anzusehen sein dürften, so soll damit nicht gesagt sein, daß die Imker von der Mitarbeit auf diesem Gebiet auszuschließen sind. Ihre Mitwirkung ist vielmehr, ebenso wie die Mitarbeit der praktischen Landwirte bei der Bekämpfung der Haustierseuchen, nicht nur dringend erwünscht, sondern sogar erforderlich. So ist z. B. die Mitarbeit des Imkers bei der Ermittelung einer Seuche insofern von Nutzen, als er durch Beobachtung am erkrankten Volk und durch das Sammeln geeigneten Untersuchungsmateriales dem Sachverständigen wertvolle Fingerzeige für die Stellung der Diagnose und Prognose zu geben vermag. Ferner kann der Imker durch die gewissenhafte Ausführung derjenigen Maßnahmen, die bei der Bekämpfung der Bienenseuchen in seine Hand gelegt sind (Desinfektion), wesentlich zum Erfolge bei der Tilgung einer Seuche beitragen.

Schließlich möchte ich noch auf die Mitwirkung der wissenschaftlichen Institute bei der Feststellung von Seuchenausbrüchen, ferner bei der Schlichtung von Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Imker und dem Sachverständigen sowie den Sachverständigen untereinander eingehen. Der Sachverständige wird nicht in jedem Fall in der Lage sein, eine Seuche einwandfrei festzustellen, weil er über die dazu erforderlichen technischen Hilfsmittel und sonstigen Einrichtungen nicht verfügt. Dies gilt besonders für die Fälle, in denen es sich um eingehendere bakteriologische Untersuchungen handelt. Er wird infolgedessen des öfteren den Rat einer wissenschaftlichen Untersuchungsstelle in Anspruch nehmen müssen. Als geeignete Untersuchungsstellen dürften in Preußen vor allem die Provinzialinstitute, und zwar die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern anzusehen sein. Unser Bakteriologisches Institut beschäftigt sich bereits seit dem Jahre 1907 mit Untersuchungen über Bienenkrankheiten und seit dem Jahre 1914 mit der praktischen Imkerei auf eigenem Bienenstand. Es verfügt somit über ein auf beiden Gebieten geschultes Personal. Dasselbe trifft m. W. auch für andere Kammerinstitute zu. Ebenso dürften die genannten Institute zur Erstattung von Gutachten heranzuziehen sein in den Fällen, in welchen eine Meinungsverschiedenheit zwischen dem mit der Bekämpfung der Seuche beauftragten Sachverständigen und dem Imker besteht und somit eine Nachprüfung erforderlich erscheint. Demnach dürfte der praktische Wert des Gesetzes in einer Arbeitsgemeinschaft zwischen Imkern und wissenschaftlichen Instituten zu erblicken sein, wobei der Tierarzt das vermittelnde Bindeglied darstellt. — Im Anschluß an die Aussprache wird beschlossen, die Stellungnahme der Vertreter der Bakteriologischen Landwirtschaftskammerinstitute in der Hauptversammlung am 28. Mai cr. im Sinne vorstehenden Referates zum Ausdrucke zu bringen.

Beteiligung der Bakteriologischen Institute an den Untersuchungen von Fischsterben.

Von Professor Dr. **Raebiger**-Halle a. S.

Der im Zentralblatte der preuß. Landwirtschaftskammern am 20. Dezember 1921 abgedruckte Erlaß des preuß. Landwirtschaftsministeriums, betr. die für die Ausführung von Untersuchungen über die Ursache von Fischsterben zuständigen Stellen, hat Veranlassung gegeben, in der Wanderversammlung des vergangenen Jahres in Jena zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Das Referat lag in den Händen des Geheimrates Hobstetter (vergl. Nr. 43/22, S. 574—75 der D. t. W.).

Die Hauptlandwirtschaftskammer hat sich daraufhin die Vertretung unserer Wünsche beim Landwirtschaftsministerium angelegen sein lassen und hat in ihrem Schreiben vom 21. Oktober 1922 in Aussicht genommen, die Frage gelegentlich einer am 7. November v. J. abgehaltenen Sitzung zur Sprache zu bringen, in der ich zur Berichterstattung aufgefordert war. Da jedoch bis dahin noch nicht genügend Unterlagen über den Umfang der bisher von den einzelnen Kammerinstituten ausgeführten Fischuntersuchungen vorlagen, hat die Landwirtschaftskammer in Halle die Hauptlandwirtschaftskammer gebeten, zunächst durch eine Umfrage entsprechendes Material zu sammeln.

Nach dem Ihnen zugegangenen Rundschreiben vom 1. November v. J. hatten sich unsere Institute in erster Linie zu den Fragen zu äußern, ob und wie lange sie sich mit Fischuntersuchungen beschäftigen und welche Veröffentlichungen darüber bereits in unseren Jahresberichten bzw. der bakteriologischen, tierärztlichen und landwirtschaftlichen Fachliteratur und anderen Zeitschriften erschienen sind. Ferner waren sonstige der Sache dienliche Angaben erwünscht.

Aus den mir von der Hauptlandwirtschaftskammer zur Einsicht überlassenen Berichten ging hervor, daß je nach dem Umfange der Entwickelung des Fischereiwesens in den einzelnen Provinzen die Zahl der von den einzelnen Instituten ausgeführten Untersuchungen naturgemäß eine verschieden große war. Besonders schwierig war es für die Institute in Münster und Kiel, Untersuchungsmaterial zu erhalten, da die westfälische Kammer an ihrer landwirtschaftlichen Versuchsstation eine besondere biologische Abteilung für Fischerei besitzt und die schleswig-holsteinische Kammer in Plön ein Spezialinstitut für Hydrobiologie unterhält. Aus den Berichten ging weiterhin hervor, daß auch eine Reihe von Veröffentlichungen auf diesem Gebiet aus den in unserem Verbande zusammengefaßten Instituten hervorgegangen ist, und daß auch die Tierärzte derselben Vorträge über Fischkrankheiten in Fischereivereinen gehalten haben. Erfreulicherweise besteht bei allen Instituten das Bestreben, sich der Fischuntersuchungen mehr und mehr anzunehmen. Durch häufige Bekanntmachungen und andere Hinweise in den Amtsblättern der Landwirtschaftskammern und zweckverwandten Zeitschriften, Referate über wichtige Fischkrankheiten und die Einsetzung entsprechender Themata in die alljährlich von den Landwirtschaftskammern an die Vereine herausgesandten Vortragsvorschläge werden wir dem gesteckten Ziele immer näher kommen. Je mehr uns im Laufe der Jahre Material zur Verfügung gestellt wird, umso eingehender werden wir uns auch an der Erforschung der Fischkrankheiten beteiligen können. Dieses Gebiet ist besonders dankenswert, da noch viele Fragen einer Klärung harren. Wenn die Untersuchung und Beurteilung von Fischsterben durch Abwässer auch den hierfür geschulten Fischereibiologen bzw. Oberfischmeistern vorbehalten bleiben soll, so wollen wir doch auf der ganzen Linie darauf hinwirken, daß diejenigen Fischkrankheiten, die auf infektiöser Grundlage beruhen, unter allen Umständen der von uns vertretenen Wissenschaft zufallen.

Die Wege sind geebnet, denn wie die Hauptlandwirtschaftskammer in ihrem Rundschreiben vom 3. April d. J. mitgeteilt hat, begrüßt es das Landwirtschaftsministerium, wenn die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern wissenschaftliche Untersuchungen über bakterielle Erkrankungen der Fische ausführen und sich auf diesem Gebiete in vermehrtem Maße betätigen würden. Das Ministerium hat die Oberfischmeister für die Binnengewässer auch bereits angewiesen, mit unseren Instituten zusammenzuarbeiten und Fischzüchter, Teichwirte und Fischer im Bedarfsfall auf die bestehende Untersuchungsmöglichkeit hinzuweisen.

Zweckmäßig dürfte es sein, mit der Landesanstalt für Fischerei in Friedrichshagen bei Berlin in Fühlung zu kommen und bei einer gemeinsamen Besichtigung dieser Anstalt mit dem Leiter derselben, Geheimrat Schiemenz, in Verbindung zu treten, um zweckdienliche Informationen für ein ersprießliches Zusammenarbeiten zu erhalten. Auf Grund der in meinem Institute seit dem Jahre 1902 gesammelten Erfahrungen und mit Unterstützung des Geheimrats Hob-

stetter habe ich eine ausführliche Bekanntmachung über die Untersuchung auf ansteckende Fischkrankheiten ausgearbeitet, die ich Ihnen hiermit zur Kenntnisnahme vorlege.

Gleichzeitig unterbreite ich folgenden Antrag zur Annahme:

Die am 28. Mai d. J. in Hannover versammelten Vertreter der Bakteriologischen Landwirtschaftskammerinstitute bitten die Hauptlandwirtschaftskammer, die im Namen der Institute überreichte Bekanntmachung, betreffend die Untersuchungen auf ansteckende Fischkrankheiten, in ihrem Zentralblatte zu veröffentlichen und bei dem Leiter der Landesanstalt für Fischerei wegen einer gemeinsamen Besichtigung dieser Anstalt, verbunden mit einem informatorischen Demonstrationsvortrage, vorstellig zu werden.

Der Antrag wird angenommen.

Standesangelegenheiten.

Wanderversammlung der Vertreter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern in Hannover am 27. und 28. Mai 1923.

Vorbesprechung im Tierseucheninstitute der Landwirtschaftskammer.

Anwesend: Eickmann, Bonn; Ehrlich, Hannover; Hetzel, Prenzlau; Karsten, Hannover; Kiessig, Kiel; Knauer, Königsberg; Machens Braunschweig; Poppe, Berlin; Proescholdt, Stettin; Raebiger, Halle; Rautmann, Halle; Sachweh, Münster; Scharr, Berlin; Schumann, Breslau.

1. Verbandsangelegenheiten. Vor Eintritt in die Tagesordnung gedenkt der Vorsitzende des Verbandes der Landwirtschaftskammertierärzte, Professor Dr. Raebiger, zunächst der im letzten Vierteljahre verstorbenen beiden Mitglieder, Direktor Dr. Krautstrunk, Bonn, und Direktor Helfers, Prenzlau, die auf der Höhe ihrer Schaffenskraft dem Leben entrissen wurden. Die Anwesenden ehren die Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Sodann teilte Raebiger mit, daß Herr Ministerialrat von Ostertag in Stuttgart, unter dessen Vorsitz am 19. Mai 1904 der erste „Institutstag" der Leiter der Bakteriologischen Landwirtschaftskammerinstitute im Hygienischen Institute der Berliner Tierärztlichen Hochschule stattfand, gebeten worden sei, an der diesjährigen Wanderversammlung teilzunehmen. Er ist jedoch in letzter Minute aus dienstlichen Gründen am Erscheinen verhindert worden..

Zur Wiederaufnahme in den Verband hat sich der frühere Assistent des Bakteriologischen Institutes der Brandenburgischen Landwirtschaftskammer Berlin, jetzige Direktor des Bakteriologischen Institutes des Verbandes der Anhaltiner Kreise, Herr Dr. Wolters-Dessau, angemeldet. Seinem Antrage wurde einstimmig Folge gegeben.

Weiterhin bringt der Vorsitzende zum Ausdrucke, daß der Verband der Landwirtschaftskammertierärzte auch im vergangenen Jahr im guten Einvernehmen mit dem Reichsverbande prakt. Tierärzte gearbeitet hat. Er gibt der Hoffnung Raum, daß das bisherige Zusammenarbeiten im Interesse der Kammerinstitute und der prakt. Tierärzte fortbestehen möge.

Gemäß dem Jenaer Beschlusse vom 20. Juni v. J. ist der Vorsitzende mit der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie in Verbindung getreten und hat diejenigen Verbandsmitglieder in leitender Stellung, die der Vereinigung noch nicht beigetreten waren, auf Grund des § 2 der Satzungen dieser Vereinigung zur Aufnahme vorgeschlagen. Da die Festsetzung der Themata für die nächste Mikrobiologentagung, die Pfingsten 1924 in Göttingen stattfinden soll, schon jetzt vorbereitet wird, regt der Vorsitzende eine eifrige Betätigung durch Übernahme von Referaten an. Es werden verschiedene Vorträge in Aussicht gestellt, und zwar über Tiertuberkulose (Rautmann), bakteriologische Fleischbeschau (Poppe), Dauerausscheider bei paratyphösen Erkrankungen der Haustiere (Pröscholdt), über die interferometrische Methode für den Nachweis der Stutenträchtigkeit (Knauer) und über die Antiforminanreicherungsmethode zum Nachweise der Tuberkelbazillen (Machens).

Auch mit dem Zentralverbande für Desinfektion und Hygiene in Berlin sind unsere Institute in enger Fühlung geblieben. In Vertretung derselben haben an den Sitzungen in Berlin abwechselnd teilgenommen der Vorsitzende, sowie Scharr und Poppe-Berlin. Auf Raebiger's Antrag wird beschlossen, dem Zentralverbande mitzuzuteilen,

1. daß fortlaufend Sammelreferate über einschlägige Arbeiten aus dem Gebiete der Veterinärmedizin von Dr. Poppe geliefert werden sollen, 2. daß derselbe Herr bereit ist, für die Bibliographie unter einer besonders dort einzurichtenden Rubrik „Tiermedizin" Titel über einschlägige Arbeiten aus dem Gebiete der Veterinärhygiene und -Desinfektion zusammenzustellen. In der Voraussetzung, daß der Zentralverband zukünftig seiner Zeitschrift „Desinfektion" eine besondere Rubrik für Tiermedizin einfügt, werden unsere Institute auch weiterhin als körperschaftliches Mitglied bei diesem Verbande verbleiben. Unser Schatzmeister, Herr Scharr, wird ersucht, den fälligen Vierteljahresbeitrag einzuzahlen.

2. Kassenbericht. Im Hinblick auf die Mehrausgaben wird auf Scharrs Antrag hin beschlossen, außer der Vorumlage einen endgültigen Jahresbeitrag von 5000 Mark für die Direktoren und 2500 Mark für die anderen Mitglieder zu erheben. Dem Kassenführer wird Entlastung erteilt.

3. Über den **Runderlaß des Preußischen Landwirtschaftsministeriums vom 27. Januar 1923, betr. Bekämpfung der Unfruchtbarkeit und des Verwerfens bei Pferden und Rindern** referiert Schumann. Er führt aus, daß durch diese Verfügung das Ministerium ein großes Interesse an der möglichst umfangreichen Bekämpfung der Sterilitätsursachen und der Jungtierkrankheiten bekundet hat und ausdrücklich anerkennt, daß die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern mit Rücksicht auf ihre zentrale Lage in der Provinz und ihrer ständigen Verbindung sowohl mit den Tierärzten als auch landwirtschaftlichen Kreisen am ehesten in der Lage sind, die Bekämpfung dieser Krankheiten in der Praxis durchzuführen. Schumann hält die Unterweisung und Beratung im Praxisbereiche des einzelnen Tierarztes durch Spezialisten für die geeignetste Methode. Demonstrationskurse mit großer Teilnehmerzahl sind nach Schumann ziemlich wertlos, denn vom Sehen allein läßt sich wenig lernen. Die Hauptsache bleibt gemeinsames Abtasten der Organe der Becken- und Bauchhöhle und direkte Unterweisung im Gebrauche der Instrumente. Ein Demonstrationskursus im kleineren Kreise könnte nur durch Beschaffung von vielen, teils tragenden, teils nicht tragenden (mindestens aber 15) Tieren, mit allen möglichen Veränderungen, wie chronischer Endometritis, Genitaltuberkulose Corpora lutea nutzbringend gestaltet werden. Derartige Kurse scheitern aber meist an der Erlangung des erforderlichen reichhaltigen Materiales. Spezialisten der Landwirtschaftskammern sollen nicht nur die praktischen Tierärzte in die Untersuchung und Behandlung der Sterilität einführen, sondern sie auch bei der Bekämpfung der Jungtierkrankheiten unterstützen.

Ebenso betonen Scharr und Knauer die Wichtigkeit der Ausbildung von tüchtigen Spezialisten, da andernfalls das ganze Verfahren in Mißkredit kommen könne.

6. Über den **Runderlaß des Landwirtschaftsministeriums vom 13. März d. Js., betreffend die bakteriologische Fleischbeschau,** wird Raebiger am folgenden Tage in der Hauptversammlung referieren. Es wird übereinstimmend zum Ausdrucke gebracht, daß die den Instituten bisher bewilligten Gebührensätze sehr schnell durch die fortschreitende Geldentwertung überholt werden und daher zur Bestreitung der tatsächlich entstandenen Unkosten als nicht ausreichend zu bezeichnen sind. Naturgemäß erleiden dadurch die empfindlichste pekuniäre Einbuße diejenigen Institute, die die meisten Eingänge von Untersuchungsproben zu verzeichnen, mithin die größte Arbeit zu leisten haben. Ein entsprechender Antrag soll ebenfalls in der Hauptversammlung zur Verlesung gelangen.

7. und 8. Die von Raebiger erstatteten Referate über **das Bienenseuchengesetz und die Beteiligung der Bakteriologischen Institute an den Untersuchungen von Fischsterben** erscheinen als besondere Artikel in dieser Wochenschrift.

9. Zu dem **Rundschreiben der Hauptlandwirtschaftskammer vom 17. 4. 23. betr. Regelung der Seuchenbekämpfung in den Tierbeständen der Bakteriologischen Institute der Landw.-Kammern** referierte Karsten.

10. Über die Bedeutung der Frage einer **Übernahme der Vieh-**



seuchenentschädigung auf die Landw.-Kammern hielt Rautmann einen für die Verhandlungen in der Hauptversammlung am 28. Mai orientierenden Vortrag.

11. Hetzel verliest den Entwurf eines neuen Vertrages zwischen der Brandenburger Landwirtschaftskammer und den übrigen Landwirtschaftskammern hinsichtlich des Bezuges von Rotlaufimpfstoffen. Nach kurzer Stellungnahme zu den einzelnen Punkten bleibt die endgültige Fassung des Vertrages eingehenderen Beratungen mit den zuständigen Kammern vorbehalten. Hierauf erfolgte eine Aussprache und Beschlußfassung betr. einheitl. Regelung der Rotlauf-Serumpreise.

12. Zur **Neufestsetzung der Gebühren für die bakteriologischen Untersuchungen** schlägt Raebiger vor, zukünftig der Berechnung die Friedenssätze zugrundezulegen und diese mit dem Lebenshaltungsindex (mit Bekleidung) zu multiplizieren. Auf Wunsch der Versammlung wird das Bakteriologische Institut in Halle seinen Gebührentarif den übrigen Instituten als Grundlage für ihre Berechnungen zugehen lassen.

13. Über die von den **Doktoranden** zu fordernden **Gebühren** wird eine allgemeine Regelung nicht getroffen, sondern die Festsetzung dieser Sätze den einzelnen Instituten von Fall zu Fall je nach Umfang der betreffenden Arbeiten und der hierdurch erwachsenen Barauslagen überlassen.

14. Über den **Artikel des Geheimrats Schmaltz** „An einem Wendepunkte?" in Nr. 11 und 12/1923 der B. t. W. referiert, soweit er für unsere Institute in Betracht kommt, Sachweh. Die Versammlung nimmt zu den Ausführungen Stellung und einigt sich über die tierärztlichen Zeitschriften, welche zukünftig in der Hauptsache für die aus unseren Instituten hervorgehenden Arbeiten in Betracht gezogen werden sollen.

15. Über den Stand unserer Anträge, betreffend **die neue Amtsbezeichnung** für die Institutsdirektoren und Abteilungsvorsteher berichtet Raebiger und gibt die ihm unterm 12. Mai d. J. zugegangene Auskunft des Geh. Oberregierungsrats Dr. Oldenburg vom Landwirtschaftsministerium bekannt. Die Verhandlungen wegen Verleihung der Amtsbezeichnung „Professor" konnten bisher noch nicht zum Abschlusse gebracht werden, wenn auch eine Einigung der beteiligten Ressorts über die dabei zu befolgenden Grundsätze erzielt wurde. Man hat jedoch mit Rücksicht auf den Ernst der politischen Lage neuerdings davon abgesehen, die Beschlüsse zur Ausführung zu bringen. Wenn auch noch einige Zeit vergehen wird, bis die schwebende Frage erledigt werden kann, so sind die zuständigen Stellen doch zweifellos bestrebt, die Angelegenheit nach Möglichkeit zu beschleunigen.

16. Weiterhin berichtet Raebiger über die **staatliche Anerkennung der an veterinär-bakteriologischen Instituten ausgebildeten technischen Assistentinnen.** Nach dem Erlasse des Preuß. Ministeriums für Volkswohlfahrt vom 26. August 1921 wird denjenigen technischen Hilfskräften, welche den Nachweis der erforderlichen Ausbildung und Befähigung für die erfolgreiche Ausübung ihres Berufes in mindestens 3jähriger praktischer Tätigkeit erbracht haben, unter Wegfall der Prüfung auf Antrag „die staatliche Anerkennung als technische Assistentin" von dem zuständigen Regierungspräsidenten erteilt. Wie aus Nr. 43 der Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes vom 26. Oktober 1921 hervorgeht, kommen als Lehranstalten in erster Linie humanmedizinische Institute in Betracht. Es haben bereits verschiedene, als technische Assistentinnen an den bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern tätige Damen bei dem zuständigen Regierungspräsidenten um die staatliche Anerkennung nachgesucht, es haben dieselbe aber nur diejenigen Assistentinnen erhalten, welche vor dem Eintritt in unsere Institute schon 3 Jahre in humanmedizinischen bzw. hygienischen Instituten der Universitäten gearbeitet haben. Einer Assistentin, die lediglich in einem unserer Institute (Halle a. S.) ausgebildet war, ist die nachgesuchte Anerkennung, obwohl sie bereits 10½ Jahre im Dienste stand und die Beamteneigenschaft erlangt hatte, zunächst versagt worden, weil nach Entscheidung des zuständigen Ministeriums vom 1. August 1922 die Beschäftigung bei der Landwirtschaftskammer nicht als praktische Tätigkeit im Sinne des § 19 der Vorschriften anerkannt werden könne. Hiernach galt es, eine grundsätzliche Frage zur Entscheidung zu bringen und damit eine Gleichberechtigung der veterinär-bakteriologischen Institute mit den humanmedizinischen Instituten herbeizuführen. Referent ist daher an die zuständigen Stellen mit einem entsprechenden Antrage herangetreten und hat in demselben nachgewiesen, daß die Ausbildung und Tätigkeit an den wissenschaftlichen Instituten der Landwirtschaftskammern dem Sinne nach fraglos den in dem erwähnten Erlasse bezeichneten Forderungen entspricht. Die Eingabe hatte den Erfolg, daß nunmehr auch den an veterinär-bakteriologischen Instituten ausgebildeten technischen Hilfskräften, sobald sie den erforderlichen Befähigungsnachweis erbringen können, zukünftig ebenso wie den an medizinischen Instituten ausgebildeten Damen auf Antrag die staatliche Anerkennung zugebilligt wird. Die erste derartige Anerkennung erfolgte durch den Regierungspräsidenten in Merseburg durch Verfügung vom 19. I. 1923.

17. **Am Schlusse der Versammlung** wurde von Raebiger erneut die einheitliche Bezeichnung unserer Institute zur Sprache gebracht und sodann eine **Besichtigung des** in einem parkartigen Garten gelegenen **Institutes der Hannoverschen Landwirtschaftskammer** unter Führung seines Direktors vorgenommen. Die Einrichtungen des seit dem Jahre 1921 in einem früheren Gutshaus untergebrachten schönen Institutes fanden allgemeinen Beifall.

D. Vors. d. Verb. d. Landwirtschaftsk.-Tierärzte: Dr. Raebiger.

Die offizielle Sitzung am 28. Mai 1923

eröffnet Dr. Karsten um 9½ Uhr vorm. im Sitzungssaale der Landwirtschaftskammer unter Begrüßung der Vertreter des Preußischen Landwirtschaftsministeriums, Geh. Oberreg.-Rat Dr. Hellich und Reg.- und Veterinärrat Dr. Wiemann, des Vertreters der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer, Ökonomierat Keiser. An der Versammlung nehmen sämtliche Herren teil, die in der Vorbesprechung zugegen waren, außerdem Geh. Reg.-Rat, Professor Dr. Hobstetter, ferner bei den ersten Punkten der Verhandlungen der Direktor der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, Landesökonomierat Johannßen, und als Gast Professor Dr. Mießner, Hannover. Hierauf wird auch in diesem weiteren Kreise seitens Prof. Dr. Raebiger nochmals der verstorbenen Mitglieder Direktors Dr. Krautstrunk und Direktors Dr. Helfers gedacht und ihr Andenken durch Erheben von den Plätzen geehrt.

Zu Punkt 1 der Tagesordnung berichtet Ökonomierat Keiser ungefähr folgendes: Von den Entschließungen der Vertreter der bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern, wie sie in den Verhandlungen in Jena am 21. VI. 22. und in Berlin am 23. I. 23. gefaßt worden sind, haben die Mehrzahl ihre Erledigung gefunden. Der Beschluß bezüglich der Vereinbarung eines Preises für Rotlaufserum hat zu Verhandlungen Anlaß gegeben, die demnächst in einer neuen Sitzung abgeschlossen werden sollen. Die Staatsbeihilfen zur Bekämpfung der Tuberkulose sind auf Antrag der Hauptlandwirtschaftskammer erheblich erhöht worden. Sie reichen aber trotzdem mit Rücksicht auf die Geldentwertung heute nicht mehr aus. Die Forderung auf Einsendung von Lungen getöteter Kühe zur Nachprüfung zweifelhaft gebliebener Tuberkulosefälle (Antrag Knauer), sowie auch eine zweckmäßigere Regelung des Abschätzungsverfahrens und die wesentlichsten der übrigen Vorschläge bezüglich der Regelung des Tuberkulosetilgungsverfahrens haben eine vorläufige Erledigung in den Erl. d. Min. f. L., D. u. F. vom 8. II./18. IV. 23. gefunden. Ob die hier getroffene Regelung alle bisherigen Mißstände beseitigen wird, muß abgewartet werden. Es ist daher erforderlich, den weiteren Verlauf des Tuberkulosetilgungsverfahrens sorgfältig zu beobachten.

Die Aufnahme der Nekrobazillose unter die anzeigepflichtigen Krankheiten ist nicht erfolgt, da die Krankheit in der Hauptsache erloschen ist.

Die Anträge zur bakteriologischen Fleischbeschau, insbesondere der Antrag Pröscholdt betr. Einsendung verdächtiger Organe und die Regelung der Gebührenfrage, sind durch entsprechende Anordnungen des Min. f. L., D. u. F. vorläufig erledigt. Es bleibe indessen noch zu prüfen, ob die am 23. Januar d. J. in Berlin getroffene Vereinbarung mit Rücksicht darauf aufrecht erhalten werden kann, daß den Instituten infolge der späten Bekanntgabe des Ernährungsindexes erhebliche Verluste entstehen.

Der Antrag Bugge betr. planmäßige Umfrage bei Neuausbruch

von Seuchen seitens der Institute dürfte von den Instituten inzwischen zur Anwendung gebracht worden sein.

Die Verhandlungen in Berlin über die Bekämpfung der Jungtierkrankheiten haben zu einer Verständigung darüber geführt, daß die Organisation der Bekämpfung der Jungtierkrankheiten nach wie vor in der Hand der Landwirtschaftskammern und unter Leitung der Bakteriologischen Institute verbleiben soll. Eine Konzentration der Berichterstattung über die Erfolge bei einer wissenschaftlichen Stelle ist wünschenswert und kann organisiert werden. Eine neue Organisation für die Bekämpfung überhaupt erscheint unter keinen Umständen erforderlich. Der Berichterstatter gibt im Anschlusse hieran einen Überblick über die zwischen der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft geführten Verhandlungen und gibt dem Wunsch Ausdruck, daß die Verhandlungen in den kommenden Tagen zu einer allseitigen Verständigung führen werden. Eine solche erscheine allerdings nur möglich, wenn grundsätzlich anerkannt würde, daß die Bekämpfung der Jungtierkrankheiten eine landwirtschaftliche Angelegenheit und damit eine Aufgabe der Landwirtschaftskammern und der Züchtervereine sei und daß demgemäß die Leitung der ganzen Bekämpfungsmaßnahmen in die Hand der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern gelegt werden müsse.

Schließlich macht der Berichterstatter noch Mitteilung von dem Ergebnis einer Umfrage bei den Bakteriologischen Instituten der Landwitrschaftskammern über den Umfang und die Art der Bekämpfung der Fischkrankheiten, aus der sich ergeben habe, daß alle Institute zur Aufnahme einer diesbezüglichen Tätigkeit bereit wären, daß aber bisher nur einzelne Institute damit beschäftigt gewesen wären.

In gleichzeitiger Erledigung des Punktes 4 der Tagesordnung teilt Ökonomierat Keiser bezüglich der Amtsbezeichnung der Leiter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern mit, daß die Verhandlungen über die Verleihung des Titels „Professor" an die Leiter der Institute zurzeit zurückgestellt worden wären, daß aber im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten durchaus der Wunsch bestehe, dem Antrage Geltung zu verschaffen.

Die Versammlung nimmt den Bericht zur Kenntnis und tritt sodann in die Beratung der weiteren Tagesordnung ein. Zunächst gelangt die in der Vorversammlung gefaßte Entschließung der Leiter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern betr. eine einheitliche Festsetzung des Rotlaufserumpreises zur Verlesung. Der Beschluß gibt den Vertretern des Ministeriums Veranlassung, zur Richtigstellung einer Anzahl von Mißverständnissen, die in der Angelegenheit vorlagen. Der Antrag selbst wird der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer als Material überwiesen. Hierauf werden die in der vorangegangenen Sitzung gefaßten Entschließungen betr. die Bekämpfung von Bienen- und Fischkrankheiten verlesen und zur Kenntnis genommen.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung. **„Die Mitwirkung der Bakteriologischen Institute bei der Bekämpfung der Jungtierkrankheiten"** wird zunächst der in der Vorsitzung gefaßte Beschluß verlesen, in dem zum Ausdrucke kommt, daß die Bekämpfung der Zucht- und Jungtierkrankheiten schon jahrelang ein besonderes Arbeitsgebiet der Landwirtschaftskammern und ihrer Institute gewesen ist, daß sich diese Institute in enger Verbindung mit den Züchtervereinigungen in den meisten Provinzen schon Organisationen geschaffen haben, die die Durchführung der Bekämpfung regeln. Eine Zentralorganisation wird daher nur insoweit in Betracht gezogen, als es sich um eine Sammlung statistischen Materiales handelt. Mießner erklärt sich mit dem Beschluß einverstanden, hält es aber für unzweckmäßig, schon vor Abhaltung der morgigen Tagung bindende Beschlüsse zu fassen. Ökonomierat Keiser betont, daß die Frage der Bekämpfung der Jungtierkrankheiten besonders durch die innige Zusammenarbeit der Züchtervereinigungen mit den Bakteriologischen Instituten der Kammern gefördert werden könne. Mießner bespricht das Rundschreiben der D. L.-G. von Landesökonomierat Krewel. Es erscheint ihm sehr wichtig, daß alle Organisationen zur gemeinsamen Arbeit zusammengeschlossen werden.

Zu Punkt 3 der Tagesordnung: **„Die Mitwirkung der Bakteriologischen Institute bei einer etwaigen Übernahme der Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern"** berichtet Ökonomierat Keiser, daß seitens der großen Mehrzahl aller Kammern der Wunsch bestände, die Viehseuchenentschädigung, die bisher bei den Provinzialverbänden bestände, auf die Landwirtschaftskammern zu übernehmen. In den bisher geführten Verhandlungen sei klargestellt worden, daß hiermit Anträge auf Änderung des Viehseuchengesetzes nicht verknüpft werden sollten, daß also die bisherige Organisation und Bekämpfung der Viehseuchen durch den Staat erhalten bleiben sollten. Trotzdem bestünde, insbesondere auch bei den Bakteriologischen Instituten der Wunsch, stärker an der Bekämpfung der Seuchen beteiligt zu werden, um eine raschere Erledigung der Entschädigungen herbeizuführen, bei der Bekämpfung neu auftretender Seuchen schnell und erfolgreich eingreifen zu können und mit Hilfe einer Erweiterung der Viehseuchenentschädigungen Mittel zur Förderung der Viehseuchenforschung zu erhalten. Im Min. f. L., D. u. F. herrsche die Auffassung, daß eine anderweitige Mitwirkung der Bakteriologischen Institute bei der Seuchenbekämpfung solange ausgeschlossen sei, als die bisherige staatliche Seuchenbekämpfung bestehen bliebe. Es sei somit nicht zu verstehen, welche Vorteile den Bakteriologischen Instituten aus einer Übernahme der Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern entstünden. Die Bereitstellung von Mitteln aus den Viehseuchenfonds für wissenschaftliche Zwecke werde auch durch eine Übertragung der Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern nicht möglich, da sie eine gesetzliche Änderung bedeute. Mit Rücksicht auf diese Stellungnahme des Ministeriums habe die Hauptlandwirtschaftskammer den dringenden Wunsch, eine Äußerung der Leiter der Bakteriologischen Institute darüber zu hören, ob es nach ihrer Ansicht auch unter den geschilderten Verhältnissen erwünscht erscheine, die Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern zu übernehmen. Nachdem Geheimrat Hellich erklärt hatte, daß nach Ansicht des Ministeriums irgend ein zwingender Grund zur Überleitung der Viehseuchenentschädigung von den Provinzialverwaltungen auf die Landwirtschaftskammern nicht vorläge, daß die letzteren nur eine äußerst undankbare Aufgabe übernehmen würden, daß eine Beschleunigung des Entschädigungsverfahrens — sowie die Sachlage heute läge —, auch durch die Landwirtschaftskammern nicht zu erreichen wäre und daß schließlich die Bewilligung besonderer Mittel für Seuchenforschung einfacher durch unmittelbare Steuern bei den Landwirtschaftskammern aufgebracht würden, weist er nachdrücklich darauf hin, daß in der Frage der Seuchenbekämpfung zwischen der Tätigkeit der staatlichen Organe und anderer Stellen eine scharfe Grenze gezogen werden müsse und daß eine Mischorganisation — wie sie anscheinend angestrebt werde —, jedenfalls nicht in Frage kommen könne. In der weiteren Debatte ergibt sich, daß die Vertreter der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern mit Rücksicht auf die Möglichkeit, Seuchen besser vorbeugen zu können und zum Zwecke der raschen Bekämpfung neu auftretender Seuchen entweder eine Übernahme der Viehseuchenentschädigung auf die Kammern oder andere geeignete Wege für erforderlich halten. Nachdem Karsten, Knauer u. a. zum Ausdruck gebracht haben, daß ein Eingriff in die Befugnise der staatlichen Behörden in keiner Weise bei einer etwaigen Übernahme der Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern geplant ist, sondern daß besonders der Wunsch nach größeren Mitteln zu Forschungszwecken besteht, wird folgender Beschluß gefaßt: *„Nachdem die heutigen Verhandlungen ergeben haben, dass die von der Uebernahme der Viehseuchenentschädigung auf die Landwirtschaftskammern erwarteten Vorteile nur in sehr beschränktem Masse eintreten dürften, halten die Vertreter der Bakteriologischen Institute es für zweckmässig, die Frage zu prüfen, auf welchem anders gearteten Wege die Wünsche der Landwirtschaftskammern und der Bakteriologischen Institute erreicht werden könnten. Gleichzeitig wird beantragt, beim Landwirtschaftsministerium dahin vorstellig zu werden, dass die Möglichkeit geschaffen wird, den Viehseuchenentschädigungsfonds besondere Mittel für Zwecke der Erforschung der Tierseuchen zur Verfügung zu stellen und diese ausschliesslich den Landwirtschaftskammern zu überweisen. Die dazu erforderlichen Gesetzesänderungen sollen eingeleitet werden."*

Über Punkt 5 der Tagesordnung, **die Runderlasse des Preußischen Landwirtschaftsministerium vom 8. II. und vom 18. IV. 1923 über die Bekämpfung der Rindertuberkulose wird von**



Rautmann und Machens eingehend referiert. Die Versammlung begrüßt die Runderlasse als einen Fortschritt, da sie eine Verkürzung des Verfahrens, namentlich eine Beschleunigung in der Ausmerzung tuberkulöser Tiere ermöglichen.

Da bei der Kürze der Inkraftsetzung des erstgenannten Erlasses praktische Erfahrungen mit der Durchführung der neuen Bestimmungen noch nicht vorliegen, sieht Rautmann davon ab, seine einzelnen Bedenken vorzutragen und greift als einzigsten Punkt nur heraus, daß die Entschädigungsfrage für notgeschlachtete tuberkulöse Rinder eine anderweitige Regelung finden müsse, da es in einer ganzen Reihe von Fällen nicht richtig sei, daß die negativen bakteriologischen Befunde bei schnell abmagernden Tieren dadurch bedingt werden, daß solche Tiere nicht an Tuberkulose, sondern an einer anderen Krankheit leiden. Der Besitzer muß es als eine unverständliche Härte empfinden, wenn er keinen Entschädigungsanspruch geltend machen kann in solchen Fällen, in denen ohne seine Schuld die rechtzeitige Ermittelung der Tuberkulose unterbleibt. Nachdem Rautmann seinen Standpunkt ausführlich begründet und Machens betont hat, daß eine Entschädigung notgeschlachteter tuberkulöser Tiere in Braunschweig mit bestem Erfolge seit einigen Jahren in Anwendung sei, schließlich auch Karsten die Zweckmäßigkeit der Einführung dieses Entschädigungsmodus darlegt, beschließt die Versammlung, der Hauptlandwirtschaftskammer zur Weitergabe an das Landwirtschaftsministerium den folgenden Antrag zu unterbreiten: ***„Wird bei einem Rinde einfacher Verdacht oder die hohe Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Tuberkulose festgestellt, verzögert sich aber der Nachweis der Tuberkulose in den entnommenen Proben durch vorzeitiges Verenden der geimpften Meerschweinchen oder aus anderen Gründen und entschliesst sich der Besitzer auf Anraten des Kreistierarztes zur Notschlachtung, so hat der Provinzialverband das Tier zur Schlachtung und Verwertung abzunehmen. Erweist sich das Tier bei der Schlachtung als tuberkulös im Sinne des § 10 Absatz 12 des Viehseuchengesetzes, so ist der Besitzer nach den bestehenden Entschädigungssätzen zu entschädigen; liegt dagegen Tuberkulose nicht vor, so ist der Schlachterlös auszuzahlen.“***

Die Frage des Vertreters der Preußischen Hauptlandwirtschaftskammer dahingehend, ob die Vertreter der Bakteriologischen Institute die Vorteile, die eine Zustimmung zu diesem Antrage mit sich brächte, für so groß hielten, daß die mit ihnen verbundenen Nachteile mit in Kauf genommen werden müßten, wird von den Anwesenden bejaht.

Zum Ministerialerlasse vom 18. IV. 1923, der den Kreistierärzten freistellt, künftig in allen denjenigen Fällen, in denen sich bei der Zerlegung von Rindern aus Anlaß der Tuberkulosebekämpfung grobsinnliche Veränderungen, die auf das Vorhandensein vorgeschrittener Tuberkulose im Sinne des § 29 der Anweisung für das Zerlegungsverfahren bei Viehseuchen hinweisen, nicht feststellen lassen, die Lunge außer an die Landwirtschaftskammer-Institute auch an die Staatlichen veterinär-bakteriologischen Laboratorien einzusenden, führt Rautmann aus, daß diese Bestimmungen seines Erachtens im Widerspruche zu den bisherigen gesetzlichen Vorschriften ständen, da die Prüfungen nur in solchen Anstalten erfolgen sollen, die im § 300, Absatz 4 V.A.V.G. genannt sind, die veterinär-bakteriologischen Laboratorien hier aber nicht aufgeführt seien. Eingehend legt der Referent klar, aus welchen praktischen Gründen als Untersuchungsstellen auch in Zukunft die Institute der Landwirtschaftskammern allein mit der Nachprüfung zweifelhaft gebliebener Tuberkulosefälle zu betrauen seien. Diesen Ausführungen stimmt die Versammlung zu und beschließt, die Hauptlandwirtschaftskammer zu bitten, beim Landwirtschaftsministerium vorstellig zu werden, daß ein Weg gefunden werden möge, als Untersuchungsstellen zweifelhaft gebliebener Tuberkulosefälle allein die das Verfahren leitenden Stellen heranzuziehen.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung, **die Kosten des Tuberkulosetilgungsverfahrens** berichtet Pröscholdt. Nach dem Stande des Geldwertes vom 20. Mai 1923 betragen die Unkosten für die Durchführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens bei Beachtung allergrößter Sparsamkeit unter Zugrundelegung von über 50 000 dem Verfahren angeschlossenen Rinder im Jahre 92,8 Millionen Mark. Durch Gebühren werden 86,7 Millionen gedeckt, ungedeckt bleiben 6,1 Millionen, die zum größten Teil auf allgemeine Unkosten entfallen, die durch die mit der Leitung des Verfahrens verbundenen, amtlichen Anzeigen, Nachforschungen, Reisen, Berichterstattung, Schriftwechsel mit den beamteten Tierärzten u. dergl. entstehen. Auf das Rind berechnet betragen die Kosten 1720 Mk.; davon entfallen 555 Mk. also ungefähr ⅓ auf die klinische Untersuchung und 1165 Mk. auf die Institutstätigkeit einschließlich aller sächlichen Unkosten.

Es wird deshalb beschlossen, als Staatsbeihilfe zu beantragen:
für die ersten 25 000 Rinder 150 Mk. für das Tier,
für die nächsten 25 000 Rinder 100 Mk. für das Tier,
für die darüber befindliche Anzahl 75 Mk. für das Tier
unter Anpassung an den jeweiligen Goldstand, der z. Z. die Höhe von etwa 10 000 erreicht hat. Der Antrag wird angenommen.

Zu Punkt 7 der Tagesordnung über Ausschaltung von Fehlergebnissen bei mikroskopischer Untersuchung von Lungenschleimproben auf Tuberkelbazillen bei Anwendung des Machens'schen Verfahrens berichtet Pröscholdt. Das Referat ist auf S. 312 dieser Nummer der Zeitschrift enthalten. Eine Entschließung wird nicht gefaßt.

Die Vorträge und die daraus sich ergebenden Besprechungen über die Punkte 8—13 finden in der von Mießner einberufenen Sitzung über Organisation der Aufzuchtkrankheiten am 29. und 30. 5. ihre Erledigung. Diese Punkte betreffen:

Punkt 8: Knauer; Schumann: Die Sterilität des Rindes. Punkt 9: Knauer: Die Bedeutung der interferometrischen Methode für den Nachweis der Stutenträchtigkeit. Punkt 10: Sachweh: Der infektiöse Abortus der Stuten. Punkt 11: Pröscholdt: Über Dauerausscheider von Paratyphusbazillen des Stutenabortus. Vortrag wird demnächst in der D. t. W. veröffentlicht. Punkt 12: Schermer: Der infektiöse Abortus der Kühe. Punkt 13: Poppe, Karsten: Kälberkrankheiten. Punkt 14: Karsten und Ehrlich: „Das seuchenhafte Verlammen“. Vergl. Art. 1 dieser Nummer. Punkt 15: Ehrlich: „Die Bekämpfung des seuchenhaften Abortus der Rinder mit besonderer Berücksichtigung der Impfstoffe“. Vergl. Art. 3 dieser Nummer.

Über Punkt 16: **Die bakteriologische Fleischbeschau** referiert Professor Raebiger, der folgende Ausführungen macht: Die für die bakteriologische Fleischbeschau in Betracht kommenden Gebühren sind in der Sitzung der Direktoren der Bakteriologischen Landwirtschaftskammerinstitute am 23. Januar d. J. im Landwirtschaftsministerium in Berlin Gegenstand eingehender Besprechungen gewesen, nachdem seitens verschiedener Landwirtschaftskammern Klagen über die Festsetzung dieser Gebühren laut geworden sind. Reg.- und Vet.-Rat Dr. Wiemann, brachte hierbei zum Ausdrucke, daß das Ministerium durchaus auf dem Standpunkte stehe, daß die Gebühren die entstehenden Unkosten decken müßten, und daß niemals daran gedacht worden wäre, auf dem Wege einer niedrigen Gebührenfestsetzung den Kammerinstituten die bakteriologische Fleischbeschau unmöglich zu machen. In dankenswerter Weise trug der daraufhin ergangene Erlaß des Landwirtschaftsministeriums vom 13. März den in den Verhandlungen zum Ausdrucke gebrachten Wünschen Rechnung, indem neue Untersuchungsgebühren bewilligt und diese auch für die staatlichen veterinärbakteriologischen Laboratorien als bindend erklärt wurden. Infolge der rapide fortschreitenden Geldentwertung konnten aber auch mit den auf 3120 Mk. erhöhten Gebühren die tatsächlichen Auslagen bald nicht mehr bestritten werden.

Referent erbrachte unter genauer Angabe der Kosten für Rohstoffe, Gas, Verbrauch an Glassachen, für Arbeitszeit usw. den Beweis, daß auch in der vollen Ergänzungsbeschaugebühr für ein Pferd die tatsächlich erwachsenen Unkosten für die Ausführung einer bakteriologischen Fleischuntersuchung keine Deckung finden. So beliefen sich die Unkosten für eine bakteriologische Fleischbeschau bei niedrigster Kalkulation Mitte Mai auf 5478 Mk., wobei Auslagen für Chemikalien zum Neutralisieren der Nährböden, für Farblösungen, Cedernholzöl, Brennspiritus zum Sterilisieren der Instrumente, das Schleifen von Instrumenten, für den Gasverbrauch zur ständigen Heizung des Brutschrankes, ferner für die Zuckerarten zur Herstellung von Spezialnährböden unberücksichtigt geblieben sind. Gegenüber diesen Unkosten von 5478 Mk. für eine Fleischuntersuchung betrugen die staatlich festgesetzten Gebühren nur 3120 Mk., so daß an jeder Untersuchung 2358 Mk. zugesetzt werden. Da im Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer zu Halle beispielsweise monatlich etwa 150 Fleischuntersuchungen ausgeführt werden, er-

gibt sich eine Geldeinbuße von 343 700 Mk. im Monate. Auf Grund einer anderen Berechnung kommt Referent zu einer monatlichen pekuniären Einbuße von 352 950 M. Diese Verluste ist kein bakteriologisches Kammerinstitut in der Lage zu tragen, da diese im Gegensatze zu den staatlichen vet.-bakteriologischen Laboratorien, die bekanntlich von der Provinzialverwaltung unterhalten werden, ohne diese Unterstützungen auskommen müssen. Die Landwirtschaftskammern stehen auf dem wohl berechtigten Standpunkte, daß die an den Arbeiten eines Institutes besonders interessierten Kreise zur Deckung der Unkosten derselben auch besonders herangezogen werden müssen. Da diesen Kreisen in außerordentlich zahlreichen Fällen das Fleisch der notgeschlachteten Tiere durch die bakteriologische Fleischbeschau erhalten werden kann, liegt auch kein Grund vor, die Gebührensätze unter den tatsächlichen Unkosten zu halten. Das scheint umsoweniger geboten, als unter den heutigen Verhältnissen große Summen durch die Verwertung des Fleisches notgeschlachteter Tiere erzielt werden, die sich in einem einzigen Falle schon auf Millionen beziffern können. Das große Allgemeininteresse, das der bakteriologischen Fleischbeschau fraglos beizumessen ist, kann durch eine den tatsächlichen Unkosten Rechnung tragende Gebührenfestsetzung in keiner Weise geschädigt werden.

Geheimrat Hellich stimmt der Forderung, daß die Kosten der Bakteriologischen Institute bei der Fleischbeschau voll gedeckt werden müssen, durchaus zu, erklärt aber, daß bei der jetzigen Regelung diese Deckung der Kosten wohl gegeben sei, da vom 1. Juni ab 6160 Mk. für jede Untersuchung berechnet werden könnten. Schließlich nahm die Versammlung folgenden Antrag an: *„Die Vorstände der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern bitten die Hauptlandwirtschaftskammer, beim Ministerium für Landwirtschaft Domänen und Forsten dahin vorstellig zu werden, dass die Gebühren für die bakteriologische Fleischbeschau den Gebühren für die sonstigen bakteriologischen Untersuchungen angepasst werden.“*

Zum Schlusse der Tagesordnung wiederholt Knauer seinen vorjährigen Antrag und bittet namens seiner Landwirtschaftskammer dringend, die nächstjährige Wanderversammlung nunmehr bestimmt in Königsberg abzuhalten.

Der Versammlungsleiter: Dr. Karsten.
D. Vertr. d. Hauptlandwirtschaftskammer, Keiser, Ökonomierat.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Gerke, Dozent für Botanik und Leiter der Apotheke der Tierärztlichen Hochschule Hannover ist zum Honorarprofessor daselbst ernannt worden.

Dr. Sonnenbrodt, der nach dem Tode des Leiters des Braunschweigischen Landesgestütes mit der Wahrnehmung der Geschäfte als Landstallmeister beauftragt worden war, hat die Berufung als Professor für Tierzucht an die Tierärztliche Hochschule zu Berlin angenommen.

Tierärztlicher Provinzialverein Starkenburg.

Samstag, den 7. Juli 1923, nachmittags 3 Uhr im Restaurant Heß, Darmstadt, Kirchstr. 3. 1. Kassenbericht und Protokoll von der letzten Sitzung (Herr Dr. Maser). 2. Gebührenordnung. 3. a) Die neuen Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz und die bakteriologische Fleischbeschau. b) Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten. (Obermedizinalrat Dr. Beiling.) 4. Neuere Arzneimittel. (Tretop.) 5. Verschiedenes.

Dr. Löffler, 1. Vors.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Am **Sonntag, den 8. Juli 1923, vorm. 10 Uhr,** im großen Hörsaale der Forschungsanstalten Landsberg a. Warthe, Theaterstraße 25. 1. Impfgebühr, Privattaxe, Fleischbeschaugebühren. 2. Vorträge des Herrn Generaloberarzt Dr. Noetel-Landsberg und Kreistierarzt Dr. Bauermeister-Friedeberg: „Über Tollwut“. Anschließend mikroskopische Demonstrationen. 3. Vortrag des Herrn Oberassistenten der medizin.-forensischen Klinik Dr. Wittmann-Berlin über „Differentialdiagnose und Behandlung der Kolik“. Mit Demonstrationen. — 4 Uhr nachm.: Geselliges Beisammensein mit Damen im Hotel Elste am Bahnhof.

Landsberg a. W., den 14. Juni 1923.

Dr. Stickdorn, Schriftf. Dr. Kurtzwig, 1. Vors.

Schlachthofdirektor Wilhelm Hintzen †.

Am 6. Juni starb nach 6monatigem, schweren Leiden der Schlachthofdirektor Wilhelm Hintzen in Eschweiler. Ein Schlaganfall warf den starken Mann auf das Krankenlager, von dem er sich nicht wieder erheben sollte. Der Verstorbene übernahm im Frühjahre 1891 die Leitung des Schlachthofes in Cleve. Im Jahre 1895 wurde er in seine Heimatstadt Eschweiler berufen, um bei dem Bau und der Einrichtung des Schlachthofes mitzuwirken. 27 Jahre hat der Schlachthof in Eschweiler unter seiner Leitung gestanden und kann ebenso wie eine seiner Anregung zu dankende Kadaververwertungsanstalt als Musteranstalt gelten. An seiner Bahre trauern die tief gebeugte Witwe und 10 Kinder, von denen 6 noch unversorgt sind, sowie der Verein der Tierärzte des Regierungsbezirkes Aachen, dem er ein treues und eifriges Mitglied war. Wir werden ihm ein treues Gedenken bewahren!

Dr. Grebe-Aachen.

Zeitgemäße Veröffentlichung des Teuerungsindexes durch das Statistische Amt.

Das Statistische Amt wird künftighin die Teuerungsziffern nicht mehr monatlich, sondern wöchentlich veröffentlichen. Diese Neuerung wird bei der z. Z. rasend schnell vor sich gehenden Geldentwertung auch für uns Tierärzte von Bedeutung sein. Es wird also angebracht sein, daß uns die Fachzeitschriften von jetzt ab so schnell als möglich die Teuerungsziffern wöchentlich bringen, damit der Praktiker sie bei seiner Berechnung verwerten kann.

Mench, Hoheneiche.

Schenkung an die Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Von dem Polizeitierarzte a. D., Herrn Dr. Klute in Hannover, ist der Bücherei der Tierärztlichen Hochschule Hannover eine größere Anzahl älterer und neuerer fachwissenschaftlicher Bücher geschenkt worden.

Reichsernährungsindex für Mai 4620.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Der bisherige Kreistierarzt Veterinärrat Oestreich in Oppeln zum Regierungs- und Veterinärrat; ihm ist die Stelle des Regierungs- und Veterinärrats bei der Regierung in Oppeln verliehen worden. — Tierarzt Dr. Arno Gröger in Ratibor zum Kreistierarzt; ihm ist die Kreistierarztstelle in Ratibor (Bez. Oppeln) übertragen worden.

Promotionen: In München: Generaloberveterinär a. D. Maximilian Achleitner in Lindau (Bodensee); Distriktstierarzt Karl Berger in Marktredwitz; Klaus Bertschy aus Düdlingen (Schweiz); Karl Böltz aus Kleineislingen; Hans Büttner aus Ansbach; Heinrich Karl Dietz aus Büdesheim (Oberhessen); Karl Graulich in Neckarbischofsheim; Georg Handrich aus Haßloch (Pfalz); Distriktstierarzt Hermann Hellmuth in Pappenheim; Albert Klotz in Zirndorf; Heinrich Rübitz in Willstädt; Leopold Loeb in Würzburg; Regierungstierarzt a. D. Anton Neugebauer in Königsberg i. Bay. (Ufr.), Schlachthoftierarzt Franz Ostertag in Karlsruhe i. B.; Stabsveterinär Josef Pronath in Landsberg a. L.; Karl Seidel in Marktheidenfeld; Martin Seßler aus Frommern (Württemberg); Emil Otto Schiestl in Rohr (Ndb.); Artur Schmehle aus Geislingen-Steig (Württemberg); Distriktstierarzt Alois Schmitt aus Bütthard bei Ochsenfurt; Eduard Thilo aus Karlsruhe i. B.; Anton Wollerheim aus Lommersum (Rhld.).

Gestorben: Schlachthofdirektor Wilhelm Hintzen in Eschweiler und prakt. Tierarzt Carl Weigel in Stettin.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährl. M. 12 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 14000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 260.—**, auf der ersten Seite **M. 310.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.
Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.
Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung inunserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 27. Ausgegeben am 7. Juli 1923. **31. Jahrgang.**

Wiederholte Aufforderung zur Abonnements-Nachzahlung für das 2. Vierteljahr 1923.

Wir bitten unsere Postbezieher, soweit dies noch nicht erfolgte, die Nachzahlung von M. 1200.— unter Benutzung der zugesandten Zahlkarte nunmehr umgehend vorzunehmen.

Verlag der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift.

INHALT:

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.[1])

Versammlung von Fachtierärzten in Hannover am 29./30. Mai 1923.
Bericht zusammengestellt von Prof. Dr. **Mießner.**[2])

1. **Eröffnung der Sitzung.**
2. **Sterilität der Stute.** Ref.: Schöttler, Berlin; Richter, Dresden.
3. **Sterilität des Rindes:** Ref. Knauer, Königsberg; Schumann, Breslau.
4. **Infekt. Abortus der Stuten:** Ref.: Gminder, Stuttgart; Sachweh, Münster.
5. **Dauerausscheider von Paratyphusbakterien des Stutenabort.** Ref.: Pröscholdt, Züllchow-Stettin.
6. **Infekt. Abortus der Kühe:** Ref.: Eber, Leipzig; Schermer, Göttingen.
7. **Fohlenkrankheiten.** Ref.: Reinhardt, Rostock; Mießner, Hannover.
8. **Kälberkrankheiten.** Ref.: Poppe, Berlin; Karsten, Hannover.
9. **Die Bedeutung der interferometrischen Methode zum Nachweise der Trächtigkeit.** Ref.: Knauer, Königsberg.
10. **Besprechung der Organisation (einschl. d. Fragebogens).**
11. **Beschlußfassung.**

Die Zahl der Teilnehmer an der im Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannover tagenden Versammlung betrug 54: Albrecht, Hannover; Bäßmann (D. L. G.), Berlin; Baars, Hannover; Berge, Hannover; Eber, Leipzig; Edelmann, Dresden; Ehrlich, Hannover; Eickmann, Bonn; Elsässer, Bremen; Fischer, Trakehnen; Friese, Hannover; Geiger, Eystrup; Gminder, Stuttgart; Hagemann, Bonn; Hobstetter, Jena; Karsten, Hannover; Keiser (Hauptlandwirtschaftskammer), Berlin; Kiessig, Kiel; Knauer, Königsberg; Knell, Gießen; Küst, Hannover; Lund, Hannover; Machens, Braunschweig; Malkmus, Hannover; Martens, Halle; Meyer, Altefeld; Mießner, Hannover; Nutt, Brakel; Oehmke, Braunschweig; Oppermann, Hannover; v. Ostertag, Stuttgart; Poppe, Berlin; Pröger, Jena; Pröscholdt, Zülchow-Stettin; Raebiger, Halle; Rautmann, Halle; Reinhardt, Rostock; Richter, Dresden; Sachweh, Münster; v. Sarnowski, Liebenwerda; v. Sarnowski, Relliehausen; Scharr, Berlin; Schermer, Göttingen; Schöttler, Berlin; Schumann, Breslau; Schwerdtfeger, Graditz; Sonnenbrodt, Braunschweig; Titze, Berlin; Viergutz, Insterburg; Wagener, Hannover; Wagner, Repitz; Wetzel, Hannover; Wiemann, Berlin; Wohlert, Oldenburg; Wolters, Dessau.

Zu Beginn der Tagung begrüßt Mießner-Hannover die Vertreter der Behörden und die Fachkollegen, indem er besonderen Dank den Referenten für Übernahme der Vorträge ausspricht. Er geht dann kurz auf den Entwicklungsgang der Bestrebungen zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten ein. Schon seit Jahren ist die Wissenschaft mit den Forschungen über die Krankheiten, welche die Züchtung eines gesunden Nachwuchses zum Gegenstande haben, beschäftigt. Vornehmlich wendete man dieser Frage unter dem Rindviehbestande besondere Aufmerksamkeit zu. Die dauernden Verluste durch Verkalben und Kälberkrankheiten machten sich in der Landwirtschaft mit Zunahme der Rindviehhaltung immer mehr fühlbar und verlangten energisch nach Abhilfe. Nachdem man ursprünglich glaubte, dem ansteckenden Scheidenkatarrh eine dominierende Rolle beim Verwerfen der Kühe zusprechen zu müssen und viel Zeit, Mühe und Mittel der Bekämpfung dieses Leidens opferte, gelang es Bang und seinem leider zu früh verstorbenen genialen Mitarbeiter Stribolt, die eigentliche Ursache des infektiösen Abortus und seine Epidemiologie aufzuklären. Damit

[1]) vergl. D. t. W., 1923, Nr. 23, S. 279.

[2]) Bei der Zusammenstellung leisteten mir Dr. Berge und Dr. Wetzel wertvolle Unterstützung.



waren wir einen gewaltigen Schritt vorwärts gekommen, und nahm die Bekämpfung dieser Seuche neue Formen an.

Einige Jahre vorher hatten Jensen und Poels erfolgreich an der Erforschung und Bekämpfung der Kälberkrankheiten gearbeitet. Nicht gleich günstige Resultate wurden auf dem Gebiete der Aufzuchtkrankheiten des Pferdes erzielt. Teilweise wurde die Entwickelung der Arbeiten gehemmt durch die heute noch vielfach verbreitete Ansicht, daß die sogenannte Fohlenlähme eine einheitliche Krankheit der Neugeborenen sei. Für das Verfohlen wurden verschiedene Erreger beschuldigt, welche zwar auch heute noch gelegentlich als ursächliches Moment angesprochen werden müssen, die Ätiologie der eigentlichen Verfohlseuche blieb aber ungeklärt. Erst kurz vor dem großen Weltkrieg und während seiner Dauer setzten erfolgreiche Untersuchungen auf diesem Gebiet ein. Auf Grund der Arbeiten tierärztlicher Forscher des In- und Auslandes gelang es bald, die Ursachen des seuchenhaften Verfohlens und die verwickelte Epidemiologie der Fohlenkrankheiten zu ermitteln. Als dann die Pferdezucht in Deutschland durch den starken Pferdeverbrauch während des Weltkrieges und durch die maßlosen Forderungen der Entente nach dem Kriege sehr geschwächt wurde, empfand man die im Gefolge der Aufzuchtkrankheiten eintretenden zahlreichen Verluste doppelt hart. Überall im deutschen Lande war daher die Tierärzteschaft bestrebt, den großen Ausfällen nach Möglichkeit zu steuern. Hand in Hand mit diesen Arbeiten gingen die erfolgreichen Arbeiten über die Ursachen und Bekämpfungsmethoden der Sterilität von Pferd und Rind.

Die deutsche Landwirtschaft, welche diesem Gegenstande früher nur ein geringes Interesse entgegengebracht hatte, sah sich ebenfalls gezwungen, der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Man konnte daher beobachten, daß die Besprechung dieses Themas häufig den wichtigsten Teil der Tagesordnung landwirtschaftlicher Versammlungen ausfüllte. Auch die großen Züchterverbände Deutschlands nahmen auf der Versammlung der D. L. G. in Berlin hierzu Stellung, indem sie geeignete Sachverständige heranzogen. Hierbei haben sich besonders verdient gemacht Ökonomierat Dr. phil. h. c. Hoesch, Neukirchen, und Landesökonomierat Krewel. Letzterer nahm sich auf der Hildesheimer Tagung der D. L. G. im Oktober 1922 in hervorragender Weise der Sache an, indem er eine gemeinschaftliche Aktion und Organisation verlangte und Bekämpfungspläne zur Annahme vorschlug.[3]) Hiernach sollte die Bekämpfung gemeinschaftlich über das ganze Deutsche Reich organisiert und die jährlich erzielten Ergebnisse zu einem Sammelberichte zusammengestellt werden. Es wurde ein Unterausschuß gebildet, das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover als Hauptstelle vorgeschlagen und die Mitarbeit der Landesregierungen, Landwirtschaftskammern und sämtlicher Tierärzte sowie der Züchter erbeten.

Das preußische Landwirtschaftsministerium hat von jeher diesem Gegenstande seine volle Aufmerksamkeit zugewandt und die wissenschaftlichen Institute der Tierärztlichen Hochschulen mit den Aufgaben der Erforschung der Krankheiten betraut. Zwecks engerer Fühlungnahme mit den praktischen Verhältnissen wurden inmitten von Zuchtgebieten zwei Sonderinstitute Lehnsahn und Stade zur Erforschung der Kälber- und Fohlenkrankheiten errichtet. Ihre verdienstvollen Leiter Karsten und Lütje haben es verstanden, das zahlreich anfallende wertvolle Untersuchungsmaterial im Interesse der Sache auszunutzen und sind zu wissenschaftlich sowie praktisch gleich beachtenswerten Ergebnissen gekommen.

Gleichen Schritt hiermit hielten die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern, welche sich ebenfalls erfolgreich an der Erforschung beteiligten und in einzelnen Provinzen schon heute eine vorbildliche Organisation zur Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten besitzen. Die vorjährige Versammlung der Landwirtschaftskammertierärzte in Jena legt Zeugnis ab von dem Ernste, mit welchem dortseits die Sache gefördert wurde und zahlreiche praktische Erfolge haben die Kammern in einzelnen Provinzen bereits zu verzeichnen.

In anerkennenswerter Weise hat sich das preußische Landwirtschaftsministerium veranlaßt gesehen, eine größere Summe aufzubringen und sie teils den beiden Tierärztlichen Hochschulen, teils den bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern sowie der Forschungsstelle in Stade zu überweisen. Gleichzeitig wurde das **Hygienische Institut der Tierärztl. Hochschule Hannover mit der Organisation dieser Arbeit und der Sammlung der Berichte** beauftragt.

Unter Bezugnahme hierauf, sowie um die Bekämpfungspläne zu fördern und allen Teilen der Landwirtschaft zukommen zu lassen, sind an die Forscher auf diesem Gebiete, an diejenigen, welche sich bisher mit der praktischen Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten befaßt, sowie auch an die Gestütveterinäre Einladungen ergangen zu gemeinsamen Verhandlungen in Hannover. Der jetzige Zeitpunkt war günstig, da die diesjährige Abfohlperiode so gut wie beendet war, wir also schon über Erfahrungen des verflossenen Jahres verfügen, ferner aber auch, weil die nächste Zuchtperiode mit all ihren Gefahren der Unfruchtbarkeit, des Verwerfens und der Jungtierkrankheiten vor der Türe steht. Es wäre zu wünschen, wenn wir auf Grund der bisherigen wissenschaftlichen Beobachtungen und praktischen Erfahrungen es vermöchten, einen gemeinsamen Bekämpfungsplan aufzustellen. Diese Verhandlungen eines kleinen Teiles der Wissenschaftler und Praktiker des Deutschen Reiches sollen gleichzeitig die Unterlage und die Vorarbeiten für eine größere Organisation, wie sie für das ganze Deutsche Reich seitens der D. L. G. geplant ist, liefern.

Bei dieser Gelegenheit richtete Mießner an alle Teilnehmer die Bitte, ihre Kräfte voll und ganz in den Dienst der Sache zu stellen. Es sind im Laufe der Zeit vereinzelte Stimmen dahingehend laut geworden, daß man nicht alle zuständigen Stellen und geeigneten Persönlichkeiten zu den Beratungen mit herangezogen hätte. Diese Vorwürfe sind aber unberechtigt, denn alle bisherigen gemeinsamen Besprechungen hatten lediglich den Charakter von unverbindlichen und teilweise sogar privaten Vorverhandlungen. Dies gilt auch für die Arbeiten der D. L. G., welche zurzeit aus dem Stadium der Vorbereitung noch nicht hinausgekommen sind. Es mußte erst einmal die Basis für eine gemeinsame Besprechung geschaffen werden, welche im Februar 1924 unter Beteiligung der Vertreter des Reiches und aller Länder erfolgen soll. Nur wenn wir vorurteilsfrei, selbstlos und ohne irgend eine persönliche Empfindlichkeit an die Beratungen herangehen und in Einheitsfront den Kampf gegen die Aufzuchtkrankheiten aufnehmen, wird es uns gelingen, die deutsche Landwirtschaft und unser Vaterland von dieser schweren Geißel zu befreien.

Die Referenten wurden gebeten, mit Rücksicht auf die umfangreiche Tagesordnung, sich möglichst kurz zu fassen und sich nur auf das Neueste und Wesentlichste zu beschränken, dabei stets als Ziel die Therapie und gemeinsame Bekämpfung im Auge zu behalten. Die an jeden Vortrag anschließende Aussprache soll einen fruchtbaren Meinungsaustausch fördern, welcher es ermöglicht, am Schlusse der Tagung zu einheitlichen Resolutionen zu kommen. Es muß als Ziel vorschweben, die Bekämpfung nach gemeinsamen Gesichtspunkten einzurichten, und um die Fortschritte besser übersehen zu können, den Nachrichtendienst so zu fördern, daß man am Schluß einer jeden Zuchtperiode sofort imstande ist, eine ungefähre Übersicht über die Fortschritte zu gewinnen und notwendigenfalls neue Richtlinien für das kommende Arbeitsjahr aufzustellen.

Dabei ist keineswegs an eine allgemeine Schematisierung der Bekämpfung gedacht. Nichts wäre verhängnisvoller bei den ganz verschiedenen wirtschaftlichen und örtlichen Verhältnissen in deutschen Landen. Im Gegenteil, es sollen jedes Landes und Zuchtgebietes Individualität und die Ansichten verschiedener Forscher völlige Berücksichtigung finden. Nur müssen die Bekämpfungsmethoden zielbewußt nach gemeinsamen Gesichtspunkten unter verständnisvoller Mitarbeit der Tierärzte und Landwirte vorgenommen werden.

Leider konnte Dr. Lütje infolge plötzlicher Erkrankung seine Vorträge nicht halten. Für ihn traten Richter (Sterilität der Stuten) und Mießner (Bekämpfung der Fohlenkrankheiten) ein. Als Vorsitzende der Tagung fungierten Edelmann, Titze, Reinhardt und Eber.

Die Sterilität der Stute.

Von Prof. Dr. **Schöttler**, Berlin.

Auch in den so sorgfältig geleiteten und überwachten Betrieben der Vollblutzucht bringt nur die Hälfte der Stuten gesunde Fohlen. Von 1832 im Jahre 1922 gedeckten Stuten blieben 30 Prozent güst und 106 Fohlen gingen im

[3]) vergl. D. t. W. 1923, Nr. 11, S. 126.

Geburtsjahr ein, sodaß nur 52,5 Prozent gesunde Nachkommen brachten. Bei Stuten wird eine latent verlaufende Brunst vorkommen; beim Pferd ist die klinische Untersuchung der Ovarien auch möglich, man kann die Heranreifung der großen, das Ovar stark auftreibenden Follikel nachweisen und es gelingt in manchen Fällen sogar, ein kirschgroßes Corpus luteum nach dem Follikelsprung in der erweiterten Ovulationsgrube als weiche, halbkugelige Masse festzustellen. Man wird den Scheidenbefund mit heranziehen, auf Brunsthyperämie der Schleimhaut achten und auf die Erweiterung des äußeren Muttermundes. Vielleicht findet auch bei trächtigen Stuten ein ovarieller Zyklus regelmäßig statt. Die Follikel fallen der Atresie anheim. Nur gelegentlich reift ein Follikel aus und ruft Rosse während der Trächtigkeit hervor. Man sollte jede Rosse bis zum 5. Tage gut ausnutzen, in der Mitte der 4. Woche nachprobieren und in Zweifelsfällen tierärztlich feststellen lassen, ob Rosse besteht. Die vaginale Untersuchung bei trächtigen Stuten ist nicht unbedenklich, dagegen hat eine selbst lange Zeit fortgesetzte rektale Untersuchung nie schädliche Folgen. Trotzdem viele Stuten zur Sicherung der Diagnose ohne üble Folgen vaginal untersucht wurden, wird heute die vaginale Untersuchung nur bei Verdacht auf Pyometra ausgeführt. Bei Stuten läßt sich auch während der Trächtigkeit der Zervikalkanal leicht öffnen und bei unheilbaren Krankheiten (Knochenbrüchen usw.) die Geburt in den letzten Wochen der Trächtigkeit auf natürliche Weise in wenigen Stunden erzielen. Bei der Sterilitätsbehandlung benutzt man zweckmäßig den linken Arm zur rektalen und den rechten zur vaginalen Untersuchung, indem man bei der Trächtigkeitsdiagnose vom rechten Ovar ausgeht. In Hochzuchtgebieten sind die Tierärzte zur Sterilitätsbehandlung seit langen Jahren hinzugezogen worden Größere Versuche wurden in einem Hochzuchtgebiet im April 1920 und 21 ausgeführt. In vier Fällen wurde eine Hyperplasie des Hymens gefunden. Den Mutterhals findet man oft derb, rigide, stark verlängert, der Zervikalkanal kann einen gewundenen Verlauf zeigen, selbst Blindgänge wurden beobachtet. Führt manuelle Erweiterung nicht zum Ziele, so ist künstliche Befruchtung angezeigt. Manche Traber- und Vollbluthengste decken nicht ab nach Einführung des Schwammes. In solchen Fällen wurde das Sperma gewonnen durch den mit der Hand nach dem Deckakt eingeführten Schwamm. Das Sperma war stets in die Uterushöhle gelangt. I v a n o f f sterilisiert den Schwamm neuerdings in einer 60prozentigen Alkohollösung; in Rußland wurden von 1909 bis 1913 6800 Stuten künstlich zu befruchten versucht. Bei sorgfältiger Auswahl der Zuchttiere und Ausführung der Operation war der Befruchtungsprozentsatz 78 bis 90. Bei der Untersuchung steriler Stuten sieht man nach Einführung des Scheidenspekulums häufig Rötung der Schleimhaut und Gefäßinjektion, sowie Hyperplasie der Plicae palmatae als Ausdruck einer ohne Sekretion verlaufenden chronischen Endometritis. Bei diesem Befunde wird man selten eine Zystenbildung in einem oder beiden Eierstöcken vermissen, wobei der linke Eierstock unverhältnismäßig viel häufiger und stärker betroffen wird. Ein Zerdrücken der Zysten vom Rektum oder vom Genitaltraktus aus ist nicht möglich und auch kontraindiziert, da hier ganz andere anatomische Verhältnisse vorliegen als bei der Kuh. In den beschriebenen Fällen von Zerdrücken der Zysten handelt es sich voraussichtlich um reife Follikel. Die Bildung der Zysten erfolgt voraussichtlich sekundär, sie hängt nicht zusammen mit dem anatomischen Bau des Eierstockes und besonders der Ovulationsgrube. Bei Pyometra ist die Prognose schlecht. Nur einmal wurde im Jahre 1917 in einem frischen Falle bei einer Stute Trächtigkeit erzielt, diese Stute zeigte später wieder dasselbe Leiden und blieb güst. Bei Behandlung von Pyometra wurde die ganze Hand in die Uterushöhle eingeführt; auch Trockenbehandlung wurde versucht. Im übrigen wurde zur Vermeidung von Infektionen bei der Uterusbehandlung nur der Gummischlauch zwischen Mittel- und Zeigefinger in die Zervix eingeführt. Um die Spülflüssigkeit mit allen Teilen der Uterus-Schleimhaut in innige Berührung zu bringen, wurde die Zervix umfaßt, nach der prallen Hervorwölbung einige Minuten zugehalten und dann die Flüssigkeit ausgehebert. Niemals wurde die Zervix durch eine Hakenzange fixiert. Das Hervorziehen der Zervix mit der Zange kann bei Stuten in Frage kommen bei der Ovariotomie. Bei Verwendung von Lugolscher Lösung wird oft starkes Pressen beobachtet, einmal erfolgte ein Blasenvorfall. Zur Behandlung wurde heiße Chinosollösung, verdünnte Jodtinktur und Kochsalzlösung gewählt.

Die Sterilität der Stute.

Von Prof. Dr. **Richter** in Dresden.

Die angestrebte Organisation der Bekämpfung der Unfruchtbarkeit unserer landwirtschaftlichen Haustiere und damit auch der Stute muß ihre Basis in der genauen Kenntnis der Ursachen der Sterilität und der Beherrschung der Diagnostik und Therapie seitens der Tierärzte finden. Bei der Durchführung der Bekämpfung werden Forschungs- und Untersuchungsinstitute, Spezialisten auf dem Gebiete der Sterilität, beamtete und praktische Tierärzte und die Züchterkreise p l a n m ä ß i g zusammenarbeiten müssen.

Durch die Untersuchungen von A l b r e c h t s e n, O p p e r m a n n, S c h u m a n n u. a. ist unsere Kenntnis über die Ursachen und Behandlung der Sterilität der Stute zwar wesentlich gefördert worden; wir haben aber noch nicht die gleichsichere Grundlage wie beim Rinde zu gewinnen vermocht. Hier sind weitere Forschungen und Erfahrungen sehr notwendig. Einigkeit herrscht im allgemeinen darüber, daß das Güstbleiben der Stuten nur ausnahmsweise auf den Hengst, vielmehr ganz überwiegend auf Momente zurückzuführen ist, die auf Seite der Stuten zu suchen sind und teils außerhalb, in der Hauptsache aber innerhalb des weiblichen Zuchtmateriales liegen.

Es ist bekannt, daß die Befruchtungsziffern der Stuten in den verschiedenen Landesteilen, auch innerhalb Deutschlands, in auffallend hohem Maße, und zwar etwa zwischen 40 und 80 Prozent schwanken. Die günstigeren Befruchtungsziffern finden wir ganz allgemein in den züchterisch höher stehenden Gebieten wie Ostpreußen, Hannover, Oldenburg u. a. m., die niederen dort, wo die Pferdezucht bisher weniger betont war, wie in Bayern, Sachsen usw. Die großen Differenzen dürften zum Teil auf dem ungleichen Verständnisse der Züchter der verschiedenen Landesteile beruhen. A u f k l ä r u n g s a r b e i t über die Rosse, ihre Ausnützung, die Behandlung und Haltung der Zuchtstuten mehr als s o l c h e r, weniger als Arbeitstier, wird in den Rahmen der Organisation der Bekämpfung der Sterilität mit gehören.

Fohlenstuten pflegen leichter aufzunehmen als solche, die in dem betreffenden Jahre kein Fohlen haben. Für Sachsen hat auf meine Veranlassung L o r e n z nach dieser Richtung für die 34 Jahre von 1887—1920 Zahlen zusammengestellt; aus diesen errechne ich, daß von den 54 827 Fohlenstuten 56,8 Prozent ein Fohlen geboren haben; von den 22 470 Stuten, die von denselben Landbeschälern belegt worden waren, vordem aber kein Fohlen hatten, jedoch nur 40,6 Prozent. Wird auch hier das Verständnis der Züchter für den besseren oder schlechteren Erfolg mit maßgebend sein, so ist die Erklärung doch zum Teil in anderen Dingen zu finden. Hier möchte ich — außer den dann zu erwähnenden, auf Krankheitsprozessen beruhenden Sterilitätsursachen — auf das Verhalten des Zervikalkanales hinweisen. Derselbe ist bei Fohlenstuten am 7.—9. Tage nach der Geburt naturgemäß offen, gestattet also dem Sperma normalerweise günstigen Zutritt. Demgegenüber findet man bei mancher Nicht-Fohlenstute trotz der Rosse die Zervix ungenügend, ja wohl gar nicht geöffnet. Dieser Umstand

scheint mir bisher nicht entsprechend berücksichtigt worden zu sein. Hier sind Untersuchungen über das physiologische Verhalten des Orificium uteri externum und der Zervix der beiden genannten Gruppen von Stuten während der Rosse, möglichst unmittelbar vor dem Deckakt, erforderlich, die ich hiermit anregen möchte. In diesem Zusammenhange taucht der Gedanke der künstlichen Nachbefruchtung wieder auf; ich begegne mich hier mit Schöttler. Die von Mieckley in Beberbeck, von Wagner in Graditz usw. angestellten Versuche mit der Nachbefruchtung haben zwar keine augenfälligen besseren Befruchtungsergebnisse erkennen lassen. Ich gebe aber zu bedenken, daß diese Versuche einerseits bei an sich gut beobachtetem Stutenmateriale der Gestüte und andererseits mit ziemlich kompliziertem Instrumentarium unternommen worden sind; die angewandten Methoden scheinen mir nicht volle Gewähr zu bieten, daß nicht eine Schädigung der Spermatozoen herbeigeführt worden sein könnte. In letzter Zeit ist nun die Aufmerksamkeit auf einen neuen Apparat (von Gutsbesitzer Jentzsch in Zehren) gelenkt worden, der zur Nachbefruchtung verwendet werden soll. Die polemische Seite dieser Angelegenheit scheidet für mich vollkommen aus, ich habe nur die wissenschaftliche im Auge. Nachdem der in Frage stehende „Befruchtungslöffel" auf meine Veranlassung aus Aluminium hergestellt wird, entspricht er modernen hygienischen Anforderungen und verdient unsere Aufmerksamkeit. Er ist einfach in seiner Konstruktion, leicht zu sterilisieren und zu handhaben, gestattet ein Einführen seines kurzen, röhrenförmigen Stiels auch in die zunächst ungenügend eröffnete Zervix und ein bequemes Schöpfen und Einlaufenlassen der auf dem Vaginalboden befindlichen Samenflüssigkeit in die Gebärmutter im Anschluß an den Deckakt. Ich kann mir sehr wohl denken, daß mittels dieses Löffels mechanische Hemmungen für den Zutritt des Samens überwunden und die Spermatozoen vor dem schädigenden Einflusse der eventuell in der Scheide vorhandenen Spermatoxine bewahrt bleiben. In jedem Falle halte ich genaue, nur von rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten geleitete Prüfungen über den Wert dieses Befruchtungslöffels tierärztlicherseits für geboten und möchte auch dazu hiermit die Anregung gegeben haben. Für die Untersuchungen über das Verhalten der Zervix bei der Brunst und über die künstliche Nachbefruchtung würde die Zusammenarbeit geeigneter Sachverständiger mit Gestüten und Züchtervereinigungen erforderlich sein. Mit diesen Untersuchungen könnten weitere, mir sehr wichtig erscheinende Forschungen über die Physiologie der Brunst sowie Erhebungen über die Lage von Muttermund und Zervix verbunden werden. Ich persönlich möchte mit Schmaltz u. a. der Verlagerung des äußeren Muttermundes eine Bedeutung als Sterilitätsursache, wie das von mancher Seite geschieht, — von seltenen Ausnahmefällen abgesehen — allerdings nicht beimessen.

Zu den eigentlichen Ursachen der Unfruchtbarkeit und deren Behandlung übergehend, stehe ich mit anderen Autoren neuerer Zeit auf dem Standpunkte, daß die Scheide verhältnismäßig selten Sitz von Sterilitätsursachen bei der Stute ist. Ähnlich wie beim Rinde spielen Mißbildungen, Zysten, Dammrisse, Urovagina, Narben usw. praktisch eine sehr bescheidene Rolle, eher kommen Scheidenkatarrhe in Betracht. Der Therapie zugängliche Prozesse sind symptomatisch zu behandeln. Nehmen wir zur Beseitigung etwa vorhandenen reichlicheren Scheidenschleimes Spülungen der Vagina vor, so halte ich diejenigen mit abgekochter physiologischer Kochsalzlösung im allgemeinen jedenfalls dann für am meisten geraten, wenn diese Spülungen kurze Zeit vor dem Deckakt ausgeführt werden. Seit den Untersuchungen von Hutschenreiter und Wester sind wir ja über die schädigende Wirkung auch scheinbar harmloser Mittel, wie Natr. bicarbonic., auf die Spermatozoen genauer unterrichtet.

Der Hauptsitz der Sterilitätsursache ist nach meiner Überzeugung auch bei der Stute die Gebärmutter, wobei ich mich in Übereinstimmung mit Albrechtsen, Oppermann, Schumann u. a. befinde. Am Orificium uteri externum bzw. der Zervix kommen häufiger entzündliche Vorgänge vor, die durch Rötung, Schwellung, Lippenbildung, vermehrtes Sekret sich zu erkennen geben können. Inspektion und Palpation belehren uns hierüber, ohne daß wir — mit seltenen Ausnahmen — Instrumente dabei benötigen. Auch meine Ansicht geht in der Richtung, daß wir es hierbei in der Regel mit Folgeerscheinungen von tiefersitzenden Gebärmutterkatarrhen zu tun haben, die als die hauptsächliche Ursache der Sterilität der Stute bezeichnet werden müssen. Noch mehr als beim Rinde handelt es sich dabei um versteckte Prozesse. Leichtes Offenstehen der Zervix bei vermehrter Sekretion reinglasigen Schleimes, außerhalb der Rosse, weißt vielfach schon darauf hin. Die zur Spülung verwendete Flüssigkeit, als welche ich abgekochte physiologische Kochsalzlösung von etwa 40° C. vorwiegend gebrauche, fließt mehr oder weniger getrübt und mit Schleimflöckchen vermengt zurück, ein deutlicher Hinweis auf das Vorhandensein eines Katarrhs. Das von Bech und Oppermann empfohlene Aufbohren der Zervix und Eingehen in den Uterus mit Hand und Arm wird in manchen Fällen zu schärferer Diagnose führen können. Ich möchte aber eine solche Methode auf Ausnahmefälle beschränkt wissen; denn die häufigeren feinen Abweichungen, auf die u. a. Constantinescu hingewiesen hat, kann man klinisch auch durch Palpation nicht feststellen, man schafft aber leicht traumatische Läsionen des zarten, empfindlichen Uterusepithels und in jedem Fall eine entsprechend große Eintrittspforte für Infektionskeime von der Vagina in den Uterus durch die sehr erweiterte Zervix. Ich gehe zunächst mit dem Zeigefinger, sodann auch mit dem Mittelfinger in die Zervix ein, was bei der bekannten leichten Erweiterungsfähigkeit derselben bei der Stute mühelos gelingt, und nehme dann die Spülung der Gebärmutter mittels eines weichen Gummischlauches vor, den ich zwischen dem in der Zervix liegenden Zeige- und Mittelfinger fixiert halte. Diese Spülungen mit Kochsalzlösung bilden meine hauptsächlichste Therapie der Endometritiden bei Stuten; meist genügen 1—2 Liter, wobei man das geringere Fassungsvermögen des Stutenuterus von etwa einem halben Liter zu bedenken hat. Da Reste der Spülflüssigkeit den Uterus unerwünscht reizen, belasten und ausdehnen, muß die Spülflüssigkeit sorglich abgehebert werden, was durch Vorziehen der Zervix mit den eingeführten Fingern oder auch Anheben der Hornspitzen vom Rektum aus zu unterstützen ist. An Medikamenten besitzen für schwerere Endometritiden und Erkrankungsformen von Zervix und Muttermund vorwiegend die Jodpräparate nennenswertes Interesse. Ernste Fälle von Endometritis mit starker eiteriger Sekretion, Pyometra usw., an sich seltener, werden als prognostisch ungünstig meist unbehandelt bleiben. Mit anderen Autoren stimme ich darin überein, daß Eileitererkrankungen bei der Stute, im Gegensatze zum Rinde, wo wir hier und da auf eine Salpingitis tuberculosa stoßen, kaum einmal als (klinisch diagnostizierbare) Sterilitätsursache in Frage kommen.

Die Rolle der Erkrankungsformen der Eierstöcke bei den Stuten ist noch nicht völlig geklärt. Hier und da ist die Inaktivität der Ovarien bei allgemeiner Schwäche, Unterernährung, chronischen Krankheiten usw. in Betracht zu ziehen. Die beim Rind eine große Rolle spielenden Corpora lutea haben auch nach unseren Beobachtungen für die Sterilität der Stute keine Bedeutung. Sehr häufig trifft man an den Eierstöcken der Stuten Zysten bzw. zystenähnliche Gebilde an. Trotz den Untersuchungen von Chelchowski, Bech, Burghardt u. a. sehen wir hinsichtlich deren Einfluß auf die Unfruchtbarkeit noch



nicht genügend klar. Das Vorhandensein auch größerer fluktuierender Stellen am Stuteneierstock bedingt durchaus nicht so regelmäßig wie beim Rind Sterilität. Immerhin ist beachtenswert, daß größere Zysten und Gebärmutterkatarrhe häufiger zusammen auftreten, also offenbar hier gegenseitige Beziehungen bestehen, nach welcher Richtung ich die Untersuchungsergebnisse von Schöttler und Constantinescu bestätigen kann. Die Untersuchung der Ovarien der Stute nehme ich vom Mastdarme, nicht wie Bech und Oppermann vom Inneren der Gebärmutter aus vor. Läsionen der letzteren würde ich, wie erwähnt, auch hierbei befürchten, und ferner führt mich die Therapie der Ovarien zu meinem Vorgehen. Ein Sprengen der Eierstockzysten bei der Stute halte ich wie Mammen für fast unmöglich und außerdem für gefährlich, weil — bedingt durch die im Vergleiche zum Rind abweichenden anatomischen Verhältnisse — die Wandung der Zysten zu stark und von Blutgefäßen durchzogen ist. Nach desinfizierender Spülung der Vagina steche ich das mit der linken Hand vom Mastdarm aus fixierte, nach hinten in den Eingang der Beckenhöhle gezogene Ovarium von der oberen, vorderen Scheidenwandung mit einer sterilisierten Hohlnadel an und lasse den Zysteninhalt — eventuell unter helfendem Drucke der linken Hand auf die fluktuierende Stelle — durch die Scheide ablaufen.

Die Entstehung der häufigen Gebärmutterkatarrhe ist auch nach meiner Überzeugung hauptsächlich auf Infektionen zurückzuführen. Hierbei kann Abortus im Spiele sein; die eventuelle Beteiligung einer Paratyphusinfektion hieran und an der sich anschließenden Sterilität wird durch Blutuntersuchung festzustellen sein. Bei positivem Untersuchungsbefunde des Blutes usw. wird die Impfung mit Parabortin in Erwägung zu ziehen sein. Ich stimme Oppermann zu, daß der Hygiene der Geburt und damit der Prophylaxe von puerperalen Infektionen und Sterilität große Beachtung gebührt. Und auch hier wird im Rahmen der Sterilitätsbekämpfung der Aufklärung der Züchter Bedeutung zuzumessen sein. Dem von Oppermann gemachten Vorschlag, generell bei jeder Stute nach dem Gebärakte prophylaktisch eine Uterusspülung vorzunehmen, vermag ich aber nicht beizutreten; es könnte wohl nicht ausbleiben, daß hierdurch erst bei vielen Stuten der Grund zur Unfruchtbarkeit gelegt werden würde!

Daß zur Feststellung und Behandlung der Sterilität der Stuten besondere Kenntnisse und Fertigkeiten gehören, bedarf keiner näheren Beweisführung. Die bisher schon von verschiedenen Stellen abgehaltenen Sterilitätskurse, in denen die Diagnostik der Trächtigkeit entsprechend zu betonen ist, werden im Rahmen der Gesamtmaßnahmen der Sterilitätsbekämpfung auch in Zukunft Wert besitzen und die Ausbildung der Tierärzte anzubahnen haben. Die Vertiefung der hierbei vermittelten Kenntnisse und die Vervollkommnung technischer Fertigkeiten wird nach meinen Erfahrungen zweckmäßig durch gemeinsame Betätigung des ausbildenden Fachtierarztes zusammen mit dem praktischen Tierarzte in dessen Praxisbereich gefördert. Hierbei erscheint es mir sehr erwägenswert, zu bestimmten Zeiten und Tagen an geeigneter Stelle, etwa auf den Beschälstationen, solche gemeinsame Untersuchungen und Behandlungen der hier zusammengezogenen Stuten durch den Spezialisten im Kreise mehrerer Praktiker zu erledigen, soweit nicht veterinärpolizeiliche Bedenken vorübergehend dem etwa entgegenstehen. Als Fachtierärzte kommen entsprechend vorgebildete Tierärzte der unter tierärztlicher Leitung stehenden bakteriologischen Institute, staatlichen Untersuchungsanstalten usw. in erster Linie in Betracht.

Wie ich schon mehrfach erwähnte, messe ich für den Erfolg unserer Maßnahmen der Aufklärung der Züchter hohen Wert bei. Neben der Verbreitung eines Merkblattes würden wohl vor allem Vorträge das Feld vorzubereiten haben. Die Stutenbesitzer müssen über die Gefahrlosigkeit sachverständiger Untersuchung auf Gravidität und Sterilität und auf den Wert der Behandlung der Unfruchtbarkeit der Stuten, bei der wir mit ungefähr 50—60 Prozent Erfolgen rechnen können, sachlich und systematisch in allen Teilen des Landes unterrichtet werden. Hierbei würde ich die Mitarbeit der beamteten Tierärzte besonders begrüßen mögen. Man wird immer wieder die Beobachtung machen können, daß durch solche Vorträge das Interesse der Züchter belebt wird und anschließend von verschiedenen Seiten Untersuchungen gewünscht werden.

Bei den Fachtierärzten der bakteriologischen oder ähnlichen Institute haben nicht nur die Fäden der Bekämpfungsmaßnahmen, sondern auch der Berichterstattung usw. aus den einzelnen Landesteilen, Provinzen und dergl. zusammenzulaufen. Diese Stellen werden das Mittelglied zu und von der an der Spitze stehenden Hauptstelle zu bilden haben. Für den weiteren Aufbau der Organisation der Bekämpfungsmaßnahmen halte ich die Ausführungen Mießners über die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten für eine geeignete Grundlage. Ich möchte zum Schlusse nur noch betonen, daß alle die Forschungsinstitute, Kliniken usw., die bisher schon von sich aus aktives Interesse an den Fragen der Aufzuchtkrankheiten und damit auch der Sterilität bewiesen haben, auch in Zukunft an der Erforschung und Bekämpfung derselben sich beteiligen möchten, was ihnen durch Zuwendung entsprechender Anteile der für Sterilitätszwecke aufzubringenden Mittel staatlicher und insbesondere privater Art erleichtert werden muß.

Zur Sterilitätsbekämpfung beim Rinde.

Von Dr. Knauer-Königsberg.

Bereits in den letzten Jahren vor dem Kriege, besonders aber nach demselben ist die Unfruchtbarkeit des Rindes in den Vordergrund des Interesses getreten. Hieraus erklärt sich die lebhafte Betätigung der an der Bekämpfung der ohne Frage wichtigen Aufzuchtkrankheiten beteiligten Kreise in Wort und Schrift, eine Erscheinung, die besonders in den beiden letzten Jahren auffallend hervortritt.

Der Kernpunkt der hannoverschen Tagung liegt zweifellos in der Frage der Organisation der Bekämpfung. Es wird daher von Bedeutung sein, auf diese besonders einzugehen.

Unser Ziel liegt klar vor uns. Wir wollen durch unsere Maßnahmen sowohl im Interesse der Landwirtschaft als der Stärkung unseres Nationalvermögens die Zucht nach allen Richtungen heben, und zu diesem Zwecke nicht nur das Neugeborene vor Krankheiten schützen und nötigenfalls heilen, sondern auch die Frucht im Mutterleibe zur vollen und lebensfähigen Entwickelung bringen, sowie das Muttertier, ohne ihm selbst und seiner Produktivität zu schaden, bis aufs Äußerste zu Zuchtzwecken ausnutzen. Dabei dürfen wir die Rentabilität für den Viehhalter nie außer Acht lassen und müssen in vielen Fällen den Schwerpunkt auf die Prognose legen.

Bevor wir eine systematische Bekämpfungsmethode in die Praxis einführen, müssen die erforderlichen und durchaus eingearbeiteten Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Erst dann können wir an die Aufklärung des Arbeitsgebietes gehen. Nichts wäre verfehlter, für eine Bekämpfungsmethode Propaganda zu machen, für welche nicht die erforderliche Anzahl geschulter Kräfte, welche den Erwartungen entsprechen und Erfolge erzielen, zur Hand ist.

Zur Ausbildung der Tierärzte sind Demonstrationskurse abzuhalten, welche zweckmäßig durch praktische Studien an einem Schlachthof mit reichlichem Material ergänzt und vertieft werden. Nach meinen Erfahrungen empfiehlt es sich, an diesen im allgemeinen nicht mehr als 12 Herren



teilnehmen zu lassen und für eine genügende Anzahl von geeigneten Patienten Sorge zu tragen, möglichst auch zwölf. Außer dem Leiter des Kursus müssen mindestens noch zwei eingearbeitete Fachleute zur Verfügung stehen, um den untersuchenden Kursusteilnehmern am Objekte die erforderlichen Aufklärungen zu geben und ihre Fragen dabei zu beantworten. Kurse, an denen 50 und mehr Herren teilnehmen, beweisen zwar ihre Notwendigkeit und die Bedeutung des Verfahrens, haben aber nur einen orientierenden Wert. Ein großes Interesse an der Sache, persönliches Geschick und eine gewisse praktische Befähigung sind für eine erfolgreiche Betätigung unerläßlich. Viel Material und dauernde Übung erst führen zu der Erfahrung, welche die erforderliche Sicherheit in der Stellung der Diagnose und Prognose mit sich bringt.

Die Aufklärung und Vorbereitung des gesamten Arbeitsfeldes liegt sowohl in der Hand der praktischen Tierärzte, als auch in der der landwirtschaftlichen Organisationen. Durch Vorträge in Landwirtschaftlichen Vereinen, durch geeignete Artikel in von diesen vielgelesenen Zeitschriften, durch Flugschriften kann das Interesse geweckt werden. Grundlegend jedoch für die Weiterverbreitung des gesamten Verfahrens sind und bleiben unbestreitbare Erfolge. Mißerfolge müssen besonders im Anfange peinlichst vermieden werden. Sie erschüttern von vornherein das Vertrauen zu den Bekämpfungsmethoden. Jede Fehldiagnose bei der Trächtigkeitsfeststellung spricht sich wie ein Lauffeuer herum. Jeder Todesfall wird gegen das Verfahren ausgebeutet. Der Landwirt hängt vielfach am Alten, und läßt sich nur durch eindeutige Erfolge bekehren, er ist sogar leicht geneigt, Erfolge als selbstverständlich hinzunehmen, über Fehlschläge aber laut und ausgiebig zu klagen.

Unwillkürlich taucht bei dem Bestreben zu organisieren die Frage auf, was wir denn bisher bereits getan haben, und ob dieses einer Änderung bedürfe. Diese Frage muß, was Preußen anbelangt, in aller Öffentlichkeit aufgerollt werden.

Als die nach zwei extremen Richtungen sich bewegenden durch praktische Erfolge erhärteten Veröffentlichungen von Hess und Albrechtsen bekannt wurden, ließen es sich die preußischen Landwirtschaftskammern angelegen sein, verschiedene Leiter ihrer bakteriologischen Institute und andere dazu geeignete Instituts-Tierärzte zu den genannten Autoren zu entsenden, damit sie an Ort und Stelle die Verfahren kennen lernten und für ihre Kammerbezirke nutzbar machten. Diese waren die Pioniere für das kombinierte Verfahren in den viehreichsten Provinzen. Die ersten Organisationsbestrebungen wurden dann im Jahre 1919 dadurch eingeleitet, daß die Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern für die Provinzen Ostpreußen und Schlesien eigene „Abteilungen für die Bekämpfung des infektiösen Abortus und der Sterilität des Rindes“ gründeten, welche später auch die übrigen Haustiere mitumfaßten. Auf der Wanderversammlung in Hannover im Jahre 1920 — alljährlich finden derartige Versammlungen zum Austausche der Erfahrungen statt; in diesem Jahre war es die 19. — wurde auf Grund der außerordentlich günstigen Erfolge in Ostpreußen und Schlesien von dem Vertreter des damaligen preußischen Landesökonomiekollegiums, Herrn Ökonomierat Keiser, in Anregung gebracht, in sämtlichen Bakteriologischen Instituten der preußischen Kammern derartige Abteilungen einzurichten. Das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten erkannte die Wichtigkeit und Bedeutung der Frage an und unterstützte diese Abteilungen durch Beihilfen zur Abhaltung von Demonstrationskursen. Auf der Versammlung in Kiel im Jahre 1921 wurde dem Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer in Schlesien der Auftrag erteilt, die Ergebnisse der Forschungen und Resultate des Verfahrens zu sammeln und dann allen nutzbar zu machen. Durch den laufenden Austausch der Erfahrungen auf diesem Gebiete wurde eine gewisse Einheitlichkeit in der Ausführung des Verfahrens erzielt, soweit es die provinziellen oft stark von einander abweichenden Verhältnisse zuließen.

Was die Provinz Ostpreußen anbelangt, so habe ich hier von vornherein ein gewisses System in das Verfahren gebracht, insoweit als ich durch pekuniäre Begünstigung in der Gebührenfrage eine dauernde Überwachung der einzelnen Bestände anstrebte. Ich wollte es vermeiden, daß der Besitzer unsere Hilfe nur für einige ihm krank erscheinende Tiere in Anspruch nimmt, uns dann aber die Beobachtung des Verlaufes und etwa eintretender Mißerfolge verloren geht. So bedauerlich an sich solche Mißerfolge sind, man sollte sie nicht ohne weiteres übergehen, sondern aus ihnen lernen. Die Besitzer müssen sich durch eine Beitrittserklärung zu diesem „Anschlußverfahren“ verpflichten, den gesamten Viehbestand ihrer Herde 3mal im Jahre von einem unserer Spezialisten untersuchen zu lassen. Erst später wurde aus äußeren Gründen nur eine zweimalige Untersuchung zur Pflicht gemacht. Der behandelnde Tierarzt hat die Aufgabe in erster Linie den Besitzer über den Trächtigkeitszustand eines jeden seiner Rinder aufzuklären. Auffallend häufig haben in diesen Jahren die Besitzer größerer angeschlossener Herden erklärt, daß das Verfahren für sie schon dadurch sich bezahlt gemacht habe, daß sie in vielen Fällen Gewißheit nach dieser Richtung erhalten hätten, so daß sie häufig im Gegensatze zu ihrem oft sehr eigenmächtigen und seine Irrtümer gern verheimlichenden Oberschweizer ihre materiellen Vorteile wahrnehmen konnten. Nicht selten fanden sich bei dieser allgemeinen Untersuchung kranke Tiere, welche der Besitzer als solche sicher nicht angegeben und vorgeführt hätte. Erst dann werden die organkranken Tiere zusammengestellt und behandelt, wobei die Prognose ausschlaggebend ist. Es kann vorkommen, daß rein rechnerisch selbst ein Erfolg, der durch geeignete Behandlung zu erzielen ist, für den Besitzer wirtschaftlich ein Nachteil ist. Bedauerlicherweise muß daher offen zugestanden werden, daß die Behandlung an sich oft eine Rechenfrage ist.

Rein zahlenmäßig bietet sich für den Umfang des Verfahrens in Ostpreußen folgendes Bild:

Im Jahre 1920 waren insgesamt 160 Viehbestände mit rund 9500 Rindern; 1921 = 193 Viehbestände mit 9600 Rindern; 1922 = 233 Viehbestände mit 11 800 Rindern angeschlossen, somit ein langsamer aber dauernder Aufstieg. Dagegen waren an Einzeluntersuchungen, d. h. nur einmalig auf Anfordern des Besitzers im Jahre 1920 12 Bestände mit 400 Tieren, 1921 9 Bestände mit 250 Tieren, 1922 4 Bestände mit 78 Tieren beteiligt. Es ergibt sich hieraus, daß das Anschlußverfahren bevorzugt wird, und daß Anforderungen auf Einzeluntersuchungen entsprechend zurückgehen, ein Beweis aus der Praxis, daß das erstere den Vorzug verdient. In Ostpreußen sind zurzeit 5 Spezialisten an dem Verfahren beteiligt, davon 2 in Königsberg ansässige Privattierärzte, welche früher an dem Institut als solche tätig waren, außerdem beschäftigen sich noch 11 praktische Tierärzte in nennenswertem Umfang in der Provinz damit.

Bei dieser Erörterung kann ich der Frage nicht ausweichen, ob es zweckdienlicher ist, Spezialisten auszubilden und mit der Ausführung zu betrauen oder sämtliche Tierärzte heranzuziehen. Für erforderlich halte ich es unbedingt, das Interesse der gesamten Tierärzteschaft zu wecken. Wir können ihre Mithilfe schon zum Zwecke der Propaganda für das Verfahren nicht entbehren. Für die Ausführung desselben kommen jedoch nach meiner Überzeugung nur diejenigen in Frage, welche genügend Material in ihrem Praxisbereiche haben, um die nötige Erfahrung und Sicherheit zu erlangen. Mißerfolge und Fehlergebnisse müssen, soweit es menschenmöglich ist, vermieden werden, denn sie bringen das Verfahren schon in Mißkredit, bevor von den Beteiligten seine Leistungsfähigkeit anerkannt ist.



Nach meinen bisherigen Erfahrungen, die sich allerdings nur auf Ostpreußen erstrecken, halte ich es für ausgeschlossen, daß sämtliche Tierärzte sich damit befassen. Abgesehen davon, daß das Verfahren große Anforderungen an körperliche Gesundheit und Festigkeit, in gewisser Beziehung auch an geeignete Beschaffenheit und Geschicklichkeit der Hände stellt, ist es nicht jedermanns Sache, die an sich nicht gerade saubere und zeitraubende Arbeit auszuführen. Es kostet manchen zu Anfang eine große Überwindung. Besonders Tierärzte, welche einen großen Praxisbereich in viehzuchtreicher Gegend haben und sicher aus diesem Grunde die geeigneten Mitarbeiter auf diesem Gebiete wären, klagen darüber, daß es zu viel Zeit in Anspruch nähme, und sie besonders im Winter und Frühjahre dazu bei ihrer sonstigen starken Inanspruchnahme keine Zeit fänden. Wiederum andere scheuen die erheblichen Kosten zur Beschaffung des notwendigen Instrumentariums. Einige behaupten, es wäre ihnen lieber, wenn andere bei der Ausführung der Behandlung Schnitzer machten, als sie selbst, da ihnen das in ihrem Praxisansehen außerordentlich schade. Während sie umgekehrt bei jedem auch noch so kleinsten Mißgriff eines Spezialisten ihrer Klientel sagen könnten, daß die Sache so schwierig wäre, daß nicht einmal ein Spezialist auf dem Gebiete Fehlergebnisse ausschalten könne.

Wenn von vornherein die Annahme berechtigt erscheint, daß sich nicht alle Tierärzte an der Ausübung der Bekämpfungsmaßnahmen beteiligen werden, so taucht die weitere Frage auf, ob es diesen Tierärzten nicht lieber ist, wenn ein Spezialist, der sich nur allein mit dieser Materie befaßt, in ihr Praxisbereich kommt, als daß möglicherweise ein Nachbarkollege, mit dem sie vielleicht nicht immer in freundschaftlichen Beziehungen stehen, in ihren Bezirk kommt, und dadurch an Ansehen gewinnt. Das gilt besonders für die Praxisbestände im Grenzbereiche. Sehr leicht kann uns dadurch ein gewisser passiver Widerstand dieser Tierärzte gegen das Verfahren sehr zum Nachteile der Allgemeinheit erwachsen.

Ich glaube in der Annahme nicht fehlzugehen, daß ein jeder, ich für meine Person bestimmt, bei Erkrankung an einem ausgesprochenen Organleiden nach Möglichkeit einen Spezialisten aufsuchen wird. Mir wäre der Beste gerade gut genug. Gewiß kommt es vor, daß sich auch Praktiker zu tadellosen Spezialisten auf diesem Gebiet entwickeln, und ich erkläre gerne, daß ich mich stets darüber freue, wenn ein neuer Praktiker hinzukommt, welcher das Verfahren soweit beherrscht, daß er erfolgreich mitarbeitet und zu weiterem Ausbau beiträgt.

Unsere Spezialisten in Ostpreußen sind angewiesen, soweit es irgend ausführbar ist, beim Eintreffen in dem zu behandelnden Bestande den zuständigen Praktiker zu benachrichtigen. Vielfach kommen die betreffenden Kollegen dann selbst, wenn der Besitzer ihre Honorierung ablehnt, aus eigenem Interesse, um sich die Behandlungsmethode anzusehen und die Nachbehandlung gewisser Patienten zu übernehmen, oder den Verlauf zu verfolgen.

Wenn wir das, was bisher in Preußen geschehen ist, kurz zusammenfassen, so haben wir in jeder Provinz eine Zentrale in dem Bakteriologischen Institute der zuständigen Landwirtschaftskammer, welche sowohl praktisch als wissenschaftlich das Verfahren leitet, und eine Sammelstelle in dem Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer Schlesien, welche die Ergebnisse sichtet. Außerdem jährlich eine persönliche Fühlungnahme aller beteiligten Leiter, welche unter sich die Erfahrungen austauschen und andererseits in engster Verbindung mit den ausführenden Kräften stehen. Ich kann mir kaum vorstellen, daß eine Neuorganisation mehr erreichen würde. Jede Überorganisation ist vom Übel. Trotzdem will ich den Bestrebungen keinen Abbruch tun, welche darauf hinzielen, für das ganze Reich ohne an der in Preußen bestehenden Organisation eine Änderung vorzunehmen, eine Sammelstelle für die Ergebnisse und Erfahrungen einzurichten. Es bleibt dabei der wichtige Punkt zu erörtern, wer die Kosten hierfür aufbringen wird, denn jede Organisation kostet Geld. Am besten ist die Organisation, welche sich finanziell selbst trägt, und da kann man die in Preußen bestehende wohl zum Muster nehmen.

Bekämpfung der Sterilität bei Kühen.

Von Dr. **Paul Schumann**, Breslau.

Über die starke Verbreitung der Unfruchtbarkeit in den Rinderbeständen Deutschlands, besteht wohl heute kein Zweifel mehr. Für denjenigen, der sich bereits vor dem Kriege mit der Behandlung dieser Leiden beschäftigt hat, ist es ebenso klar, daß wir in Vorkriegszeiten mit ebenfalls sehr häufigem Vorkommen der Unfruchtbarkeit in den Rinderherden — sofern keine Abmelkwirtschaft betrieben wurde — zu tun hatten. Selbstredend hat die Verbesserung der Zuchten und der hohe Wert der Zuchttiere viel dazu beigetragen, daß wir Tierärzte uns mehr als bisher mit den Krankheiten der Geschlechtsorgane befassen mußten. Einen Unterschied in dem Auftreten der Sterilität hinsichtlich der Rasse haben wir nicht feststellen können. Auch ist kein Unterschied zu erkennen in der Richtung, daß in dem einen Landstriche mehr die Uteruserkrankungen und in dem anderen mehr die Eierstockerkrankungen überwiegen. Nach den Ausführungen von Heß und Albrechtsen könnte man glauben, daß die Geschlechtserkrankungen in verschiedenen Ländern verschieden auftreten. Das trifft meiner Ansicht nach aber keineswegs zu und ist auf die subjektive Auffassung dieser beiden Pioniere der Sterilitätsbehandlung zurückzuführen, zumal beide fast jeder für sich, fast zu gleicher Zeit an die Lösung des Sterilitätsproblems herangingen und ihre Meinung kraß gegeneinander vertraten. Ich selbst habe die Verhältnisse in der Schweiz kennen gelernt und kann wohl sagen, daß sie von den unseren nicht verschieden sind.

Wenn Ovarienzysten in der Schweiz öfter zur Beobachtung gelangten als bei uns, so liegt es daran, daß sich bei der Güte der dort vorhandenen Zucht die Besitzer — meist Bauern — viel schwerer von ihren Kühen trennen, und daß die als sekundäre Leiden aufzufassende Zystenbildung im Anschluß an den Uteruskatarrh demgemäß häufiger in Erscheinung tritt. Vereinzelte Sterilitätsfälle kommen fast in jeder Herde vor; gehäuftes Auftreten der Sterilität ist zuweilen in Abortusställen und in Beständen mit einseitiger Fütterung, besonders mit starker Rübenblattfütterung, zu beobachten. Ebenso können gehäuft Sterilitätsfälle vorkommen bei Unterernährung.

Die praktischen Erfahrungen der letzten 10 Jahre haben auch allgemein bei uns die Erkenntnis gebracht, daß jedes Tier individuell zu behandeln und daß jede Schematisierung zu vermeiden ist. Bezüglich der Behandlungsfrage darf es heute keinen Streit mehr geben: Hier Heß, hier Albrechtsen, sondern die Behandlung hat sich nach dem aufgenommenen Befunde zu richten. Auch heute wird noch viel zu viel Scheidenkatarrh behandelt: der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß sich die Landwirte und das Stallpersonal daran gewöhnt haben, mit dem Namen „Scheidenkatarrh" sämtliche Unregelmäßigkeiten des Geschlechtslebens zu bezeichnen. Aber auch in tierärztlichen Kreisen begegnet man immer noch der falschen Anschauung, daß die Knötchen auf der Scheidenschleimhaut behandelt werden müßten. Wir haben seit zirka 10 Jahren jedes Tier, das wegen Unfruchtbarkeit untersucht wurde und andererseits in zirka 1000 größeren Herden jedes Tier des betr. Bestandes auf Knötchen in der Scheidenschleimhaut untersucht und je nach der Beschaffenheit der Knötchenbildung registriert, dabei konnte festgestellt werden, daß Scheidenkatarrh und Sterilität in keinem kausalen Zusamenhange stehen, daß daher das Vorhandensein bzw. das Fehlen der

Knötchenbildung kein Indikator dafür sein darf, ob eine Behandlung des Scheidenkatarrhs vorgenommen werden soll oder nicht. Zahlreiche eigene Untersuchungen mit den verschiedenen Scheidenkatarrhmitteln haben für uns den Beweis erbracht, daß man wohl die Knötchen mit diesen Mitteln beseitigen kann, daß jedoch die Unfruchtbarkeit hierdurch nicht zu beheben ist. Ich halte es daher für notwendig, daß von den leitenden Stellen aus immer darauf hingewiesen wird.

Daß der infektiöse Abortus an sich keine Sterilität hinterläßt, ist von mir bereits im Jahre 1913 festgestellt worden. Seitdem haben sich Schermer, Ehrlich, Strodthoff u. a. ebenfalls auf Grund ihrer Untersuchungen auf diesen Standpunkt gestellt. Sterilität post abortum ist daher als sekundäre Infektion anzusehen. Die Schnelligkeit der Involution nach dem Abortus ist gewissermaßen bestimmend für eine nachfolgende Sterilität. Durch Verimpfung lebender Abortusbazillen konnte eine Zunahme der Sterilitätsfälle in dem betr. Abortus-Beständen nicht beobachtet werden. Vergleicht man ferner den Erfolg der Eierstocks- bzw. Gebärmutterbehandlung bei abortusinfizierten und abortusnichtinfizierten Tieren, so sind wesentliche Unterschiede nicht festzustellen; der Erfolg der chirurgischen Behandlung ist also der gleiche, einerlei ob die Tiere infiziert sind oder nicht. Demnach ist den Abortusbazillen kein direkter Einfluß auf die Sterilität zuzusprechen.

Die Eierstockerkrankungen können mannigfaltiger Natur sein: Tumoren, Tuberkulose, Zysten, abnorme Corpus luteum-Bildung. Tumoren sind relativ selten. Tuberkulose der Ovarien kommt nur äußerst selten vor, und dann nur im Anschluß an Tuberkulose der Tuben. Die Corpus luteum-Bildung kann nach zwei Richtungen abnorm sein. Sie tritt in Erscheinung 1. als persistierendes Corpus luteum und 2. als entartetes bzw. stark gewuchertes Corpus luteum. Das persistierende verhindert eine neue Ovulation und damit die Brunst, ähnlich wie das Corpus luteum graviditatis. Als Beweis hierfür kann angeführt werden, daß nach Entfernung des Corpus luteum oft einige Tage darauf die Brunst überraschend schnell sich einstellt und von dieser Brunst her auch Trächtigkeit eintritt, vorausgesetzt natürlich, daß die Enucleation vollständig geschah. Auch eine Entartung des Corpus luteum wird vielfach beobachtet. Heß spricht in diesen Fällen von Corpus luteum hypertrophicum. Ob hier wirklich eine Entartung bzw. Hypertrophie vorliegt, ist eine noch umstrittene Frage. Jedenfalls ist das Corpus luteum hier fast immer vergrößert und unterscheidet sich auch dadurch von dem Corpus luteum graviditatis, daß es gegen das Ovarium abgesetzt ist, so daß sehr oft das Ovarium zusammen mit dem gelben Körper die Form einer Semmel annimmt. Klarheit über die verschiedenen Corpus luteum-Bildungen ist nur auf histologischem Wege zu erlangen mit einwandfreiem Materiale, das von Tieren stammt, deren Geschlechtsleben genau bekannt war.

Eierstockszysten sind als sekundär zu betrachten, sie können entweder auf reflektorischem Wege oder durch Infektion vom Uterus aus entstehen, eine Frage, die zunächst rein theoretische, weniger praktische Bedeutung besitzt. Ich neige aber zur Ansicht der reflektorischen Entstehung, denn die Erfahrung lehrt, daß zuweilen durch die Behandlung des gleichzeitig bestehenden chronischen Gebärmutterkatarrhs auch die Zysten verschwinden können. Der Symptomenkomplex der Zystenbildung ist hinlänglich bekannt, nämlich Einsinken der breiten Beckenbänder, Schwellung der Schamlippen, Stiersucht oder völlige Stillochsigkeit. Das Eingesunkensein der breiten Beckenbänder ist nicht unbedingt eine typische Begleiterscheinung der Zystenbildung, sondern lediglich ein Zeichen einer schweren Gebärmutteraffektion, denn wir finden das Einsinken der breiten Beckenbänder auch bei Tuberkulose und alten chronischen Katarrhen, bei denen Zystenbildung fehlt. Durch das alleinige Zerdrücken der Zysten bringt man übrigens die Beckenbänder nicht wieder hoch, sie steigen vielmehr erst an, wenn der Gebärmutterkatarrh zur Abheilung kommt. Das Straffwerden der Bänder ist also prognostisch als ein günstiges Zeichen für die Abheilung der schweren Prozesse zu betrachten. Die Angabe von Heß, die Zysten allein durch das Zerdrücken beseitigen zu wollen, beruht also auf einem Irrtum. Nur durch Behandlung des gleichzeitig bestehenden Gebärmutterkatarrhs ist ein Erfolg zu erwarten.

Die Eileitererkrankungen sind klinisch schwer feststellbar. Durch Arbeiten aus den Instituten von Reinhardt und Oppermann geht hervor, daß die Ovidukte in einer großen Zahl bakterienhaltig sein können. Jedenfalls klären diese Befunde darüber auf, daß es Sterilitätsfälle gibt, die trotz anatomisch negativen Befundes unheilbar sind. Auf jeden Fall verdienen diese Befunde weiterer Nachprüfungen. Die Häufigkeit des chronischen Gebärmutterkatarrhs als Sterilitätsursache berechne ich auf $^1/_7$ aller zur Behandlung gelangenden Sterilitätsfälle. Die Anfangsstadien des chronischen Gebärmutterkatarrhs sind nicht immer leicht zu erkennen. Bestimmend für die Diagnose des chronischen Gebärmutterkatarrhs ist das mehr oder weniger Offenstehen und die Schwellung der Zervix, sowie die Absonderung eines fadenziehenden Schleimes, dem zuweilen weiße oder gelbliche Flocken beigemischt sein können. Bemerkenswert für die Diagnose des chronischen Gebärmutterkatarrhs ist noch das häufige Fehlen jeglicher wahrnehmbarer Corpus luteum-Bildung. Aufs Bestimmteste stelle ich bei älteren Endometritiden das Vorkommen von Corpus lutea in Abrede. Hiermit steht auch im Einklange, daß die Brunst bei gebärmutterkranken Kühen entweder ganz unregelmäßig, oder vollständig unterdrückt oder bis zur Stiersucht gesteigert ist.

Unter der Bezeichnung Endometritis verbirgt sich eine relativ große Zahl von Uterustuberkulosen, worauf ich bereits im vorigen Jahre hingewiesen habe. Ich wurde auf diese Tatsache gelegentlich der von mir abgehaltenen Demonstrationskurse in Breslau aufmerksam, weil hier die Möglichkeit gegeben war, den klinischen Befund mit dem Schlachtbefunde genau zu vergleichen. Die Anfangsstadien der Gebärmuttertuberkulose sind klinisch höchstens für den sehr geübten Spezialisten, meist aber überhaupt nicht nachzuweisen. Weder die Beschaffenheit des Muttermundes, noch die Beschaffenheit des Schleimes bzw. Flockenbildung lassen Rückschlüsse zu, ob Tuberkulose vorliegt oder nicht. Die Ovarien selbst sind fast immer ohne Corpus luteum, wie bei jeder chronischen Endometritis. Zystenbildung im Ovarium kommt bei Tuberkulose nicht vor, dagegen trifft man hin und wieder das Einsinken der breiten Beckenbänder als äußeres Zeichen des schweren Gebärmutterkatarrhs. Zur Sicherung der Diagnose halte ich es daher für unbedingt notwendig, von jeder Kuh, die wegen Endometritis behandelt wird, gleichzeitig eine Gebärmutterschleimprobe zu entnehmen, wir können bei positivem Ausfalle derselben dem Besitzer sogleich raten, den Behandlungserfolg nicht erst abzuwarten.

Für die Behandlung der Endometritis hat Albrechtsen ein großes Instrumentarium konstruiert, von dem sich manches entbehren läßt und das sich nach eigenen und anderer Erfahrungen als abänderungbedürftig erwiesen hat. Wir verwenden 2 Zangen, 1 Scheidenspanner, 1 Zervixdilatator, 1 Metallkatheter, 1 100 g-Spritze, 1 Pinsel. 2 Zangen halte ich für unbedingt notwendig, um die Zervix möglichst weit nach hinten zu bringen. Die Zangen dürfen nicht federn und am Maulende müssen sie möglichst schmal gehalten sein. Scheidenspanner und Zervixdilatator nach Albrechtsen haben sich gut bewährt. Als Katheter benutzen wir jetzt ein gebogenes Instrument, das am konisch geformten Uterusende 2 seitliche Öffnungen trägt. Dieser Sförmig gebogene Katheter erübrigt in vielen Fällen die

Anwendung des Zervixdilatators. Die Behandlung der Endometritis ist allgemein bekannt, ich will nur erwähnen, daß wir mit unverdünnter Lugol'scher Lösung den besten Erfolg aufzuweisen haben und daß kein Grund besteht, hiervon abzugehen. In 73 Prozent der mit Erfolg behandelten Endometritisfälle nahmen die Tiere bereits beim 1. Sprunge nach der Behandlung auf.

Von anderen Sterilitätsursachen will ich noch folgendes kurz erwähnen: Verwachsungen der Ovarien und der Eileiter einerseits mit dem Peritoneum anderseits wird hin und wieder beobachtet. Diese Fälle betrachten wir stets als unheilbar. Wenn auch der andere nicht beteiligte Eierstock normal funktioniert, so ist doch allem Anscheine nach die durch die Verwachsung hervorgerufene abnorme Lage der Ovidukte und des Uterus als Ursache des Nichttragendwerdens zu betrachten.

Infantilismus bei den Sterilitätsuntersuchungen wird hin und wieder beobachtet. Der Uterus ist in diesen Fällen entweder gar nicht ausgebildet oder ganz klein, die Hörner oft noch nicht bleistiftstark und dünnwandig, Brunsterscheinungen fehlen vollständig. In den meisten Fällen von Infantilismus handelt es sich um doppelgeschlechtige Zwillinge. Nach Angaben in der Literatur sollen von doppelgeschlechtigen Zwillingen die weiblichen zu 50 Prozent unfruchtbar sein. Unsere Beobachtungen nach dieser Richtung hin erstrecken sich auf 15 infantile Tiere. Wir haben bisher keine infantilen Kalben gefunden, die nicht aus einem doppelgeschlechtigen Zwillingspaare stammten. Im ersten Lebensjahre haben diese Kalben noch den Typ des weiblichen Tieres. Im zweiten Jahre jedoch wird das Aussehen mehr ochsenähnlich, die Kalben bekommen starkes langes Horn, sind starkknochig und hochwüchsig, der Schädel wird breiter, die Scheide ist etwa fingerbreit hinter der Mündung der Harnröhre zugewachsen. Die Tiere sind ferner auffallend fett und zeigen keine Brunsterscheinungen. Den Besitzern muß daher geraten werden, doppelgeschlechtige Zwillinge nicht aufzuziehen.

Massage der Genitalorgane ist immer angebracht, wenn eine Atrophie vorliegt, wie wir sie bei der sogenannten Hungersterilität oder bei Fettsucht finden. Der Uterus ist ganz klein, die Ovarien werden ohne Corpora lutea befunden. Die Massage hat sich nur zu beschränken auf den Uterus, dagegen nicht auf die Eierstöcke.

Im Laufe der Jahre sind von uns in Breslau 5516 Fälle wegen Sterilität operativ behandelt worden. Hiervon waren behandelte Uteruskatarrhe 852, Erkrankungen der Ovarien 4140, der Rest entfällt auf andere Ursache: Pyometra, Atrophie, Verwachsungen. Die Erfolge der Behandlung sind im Durchschnitt auf 70 Prozent zu veranschlagen, wobei zu berücksichtigen bleibt, daß man durch sorgfältiges Auswählen des Materiales, unter Heranziehung der mikroskopischen Untersuchung auf Tuberkelbazillen noch eine bessere Erfolgsberechnung erzielen könnte. Mit Verblutungen aus der Ovarialwunde muß gerechnet werden; sie wurden auch von uns beobachtet trotz vorhergehender Kompression der Wunde. Ich berechne die Häufigkeit der Verblutungen auf 1°/₀₀. Nach den Berichten der betr. Tierärzte, die die Fleischbeschau bei diesen Tieren ausübten, hatte eine vollständige Ausblutung stattgefunden, so daß das Fleisch als tauglich bzw. minderwertig Verwendung finden konnte. Gelegenheit zum arzneilichen Eingreifen war uns nicht geboten, da der Tod stets ohne auffällige Erscheinungen innerhalb 36 Stunden eintrat. Es empfiehlt sich gegen diese unangenehmen Zwischenfälle eine Versicherung abzuschließen. Die Rheinische Viehversicherungsgesellschaft nimmt derartige Versicherungen an.

Unbedingte Voraussetzung für die Sterilitätsbehandlung ist und bleibt aber die Sicherheit im Nachweise der Trächtigkeit, denn erst bei sicherem Ausschluß einer Trächtigkeit darf eine Operation in den Genitalorganen vorgenommen werden. Der behandelnde Tierarzt muß also bei jedem einzelnen Tier in der Lage sein zu entscheiden, ob Trächtigkeit vorliegt oder nicht. Über die Diagnose der Trächtigkeit haben Zieger und Ziesche eine eingehende Beschreibung gegeben. Ich will hier nur erwähnen, daß wir die Trächtigkeitsdiagnose mit dem Ablaufe der 5. Woche stellen und zwar auf Grund folgender Erscheinungen: 1. Das Geschlossensein und die Trockenheit der Zervix, das Vorhandensein eines gallertartigen, spärlichen Schleimes, an der Mündung des Zervikalkanales, 2. die Uterushörner sind nicht gleich stark, im stärkeren Horne befindet sich eine kleine fluktuierende Stelle. 3. Feststellung des Corpus luteum graviditatis fast immer auf derselben Seite der Fluktuation. Das Corpus luteum graviditatis hebt sich nicht als Anhängsel vom Eierstock ab, sondern bildet mit ihm zusammen ein harmonisches Ganze. Es besteht also weder eine Einschnürung im Eierstocke noch eine Prominenz. Zugegeben ist, daß es einiger Übung bedarf, ehe man in der Feststellung dieser 3 Merkmale sicher ist. Aber es besteht für jeden praktischen Tierarzt hinreichend Gelegenheit, an geeignetem Material in der Praxis sich hierin zu üben.

Für einen möglichst großen Umfang der Sterilitätsbehandlung ist nötig 1. das Verständnis des Landwirtes und 2. das Interesse des Tierarztes. Das erstere zu erreichen wird nicht schwer sein, zumal in der jetzigen Zeit, wo die Erhaltung aller wertvollen Zuchttiere im dringendsten Interesse jedes einzelnen Landwirtes liegt. Vorträge in landwirtschaftlichen Kreisen und gemeinfaßliche Belehrungen werden das Verständnis für diese Fragen noch weiter bringen. Das Interesse der Tierärzte ist allgemein ein großes. Wir haben die Beobachtung gemacht, daß speziell die jüngeren Tierärzte sich mit Fleiß der Sterilitätsbehandlung annehmen, sobald sie erst eine gewisse Sicherheit in der Diagnose erlangt haben. Das Vertrauen auf die Sicherheit der Diagnose kann gefestigt werden durch Teilnahme an Demonstrations- bzw. Palpationskursen, wie sie in den letzten Jahren an den verschiedenen Orten Deutschlands abgehalten worden sind. Diese Demonstrationskurse haben aber nur einen wirklichen Wert, wenn einmal genügend Demonstrationsmaterial zur Verfügung steht und wenn andererseits die Teilnehmerzahl beschränkt ist, denn es muß jeder einzelne Kursusteilnehmer bei jedem einzelnen Tiere die nötige Anleitung von dem Unterrichtenden zur Verfügung haben. Bei unseren Breslauer Kursen haben wir die Teilnehmerzahl auf 15 beschränkt, damit jeder von den 3 ausbildenden Spezialisten eine Gruppe von 5 Teilnehmern hatte. Das Material für einen Demonstrationskursus muß sämtliche wichtigen Organveränderungen umfassen, speziell müssen alle Stadien der Trächtigkeit vertreten sein, ferner Gebärmuttertuberkulose, Gebärmutterkatarrhe und die verschiedensten Corpus luteum-Bildungen. Wir haben in der Regel ein Material von 15 Tieren zur Stelle gehabt. Die Auswahl und die Beschaffung des geeigneten Materiales ist nicht immer leicht. Da am Breslauer Schlachthof eine zentrale Verwertung der wegen Tuberkulose zu tötenden Tiere besteht, entnehmen wir die meisten Demonstrationstiere diesem Materiale. Noch viel wertvoller für den Praktiker ist die gemeinsame Untersuchung mit einem Spezialisten in einem größeren Bestande, weil so Gelegenheit geboten ist, jedes einzelne Tier unter genauer Anleitung zu untersuchen. Aus diesem Grund ist es notwendig, daß Spezialisten für die Unterweisung der praktischen Tierärzte zur Verfügung stehen, daß also gewissermaßen für jede Provinz eine Zentrale für die Sterilitätsbekämpfung zu schaffen ist. In mehreren Provinzen besteht diese Einrichtung schon seit vielen Jahren an den Bakteriologischen Instituten der Landwirtschaftskammern. Sie eignen sich hierfür im besonderen Maße 1. wegen ihrer zentralen Lage. 2. weil sie sich schon seit vielen Jahren mit der Bekämpfung befassen, und das Verfahren immer mehr ausgebaut haben. 3. Weil sie ausgebildete Spezialisten zur Verfügung halten

und 4. hinreichend Fühlung besitzen sowohl mit den tierärztlichen als auch mit den landwirtschaftlichen Kreisen. In Provinzen mit Hochschulsitz werden die bujatrischen Institute einen Teil der Untersuchungen für sich beanspruchen, um Material zur Ausbildung der Studierenden zur Verfügung zu haben.

Für die zentrale Berichterstattung ist nur einwandfreies Material zu verwenden, zu dem sämtliche Unterlagen auch tatsächlich vorhanden sind. Vor allen Dingen darf ein Erfolg der Behandlung nur dann gebucht werden, wenn entweder das betr. behandelte Tier abgekalbt hat, oder wenn durch rektale Untersuchung einwandfrei die Trächtigkeit nachgewiesen wurde. Die Sichtung des Materiales ist in Preußen den Landwirtschaftskammer-Instituten, in den anderen Staaten den entsprechenden Zentralstellen zu überlassen.

Diskussionsbemerkungen zum Thema: Bekämpfung der Sterilität der Stute und des Rindes.

Schöttler-Berlin: Er hält das Eingehen mit der Hand in den Uterus nicht für opportun, weil dadurch eine Infektion begünstigt wird. Die ganze Hand führt er nur bei Pyometra ein, um eine Trockenbehandlung der gesamten Uterusschleimhaut ausführen zu können.

Oppermann-Hannover: Hält die vaginale Untersuchung auf Trächtigkeit nicht für bedenklich, sofern sie lediglich mit der Hand, ohne Spanner, ausgeführt wird. Die manuelle Untersuchung des Cavum uteri gibt wichtige Aufschlüsse und kann ungefährdet auch während der sexuellen Ruhe geschehen. Gelingt es dabei nicht, die Zervix zu öffnen, so muß die nächste Brunst abgewartet werden. — Infektiöse Tubenerkrankungen sind häufiger als bisher angenommen wurde. Sie nehmen durchweg ihren Ausgang von Uteruserkrankungen, sind aber durch Uterusspülungen nicht zu beheben. Hier müssen neue therapeutische Wege eingeschlagen werden, die unter Mithilfe verschiedener Kollegen bereits seit einiger Zeit beschritten sind und sich hoffentlich als gangbar erweisen werden.

Schöttler-Berlin: Betont, daß er niemals bei Trächtigkeitsuntersuchungen den Scheidenspanner verwendet, sondern nur bei Untersuchungen steriler Stuten. Bei einer großen Anzahl von manuellen vaginalen Untersuchungen auf Trächtigkeit von Stuten hat er niemals schädliche Folgen gesehen. Er ist aber von der vaginalen Trächtigkeitsuntersuchung abgekommen, nachdem ihm verschiedene Mißerfolge bekannt geworden sind, auch sieht er nicht ein, warum er noch vaginal untersuchen soll, wenn er rektal schon eine sichere Diagnose stellen kann.

Schumann-Breslau: Er stimmt mit Oppermann darin überein, daß eine Untersuchung der Uterusschleimhaut mit der Hand für die Diagnose vorteilhaft sein kann. Eine Schädigung durch eventuelles Einbringen von Keimen ist nach seiner Meinung kaum zu erwarten. Schwierig ist häufig die klinische Unterscheidung zwischen Brunst und Gebärmutterkatarrh. Verlagerungen der Zervix sind keine häufige Sterilitätsursache.

Pröscholdt-Züllchow-Stettin: Hat wie Schöttler, bei 10 Stuten, die sofort nach dem Deckakt untersucht wurden, in keinem Fall in der Scheide Sperma gefunden, dabei war der Muttermund für die Hand durchgängig, das Sperma war also richtig in den Uterus entleert worden. In Übereinstimmung mit Oppermann hat er bei vaginaler Untersuchung auf Trächtigkeit ohne Instrumentarium an etwa 200 Stuten niemals einen nachfolgenden Abort beobachtet.

Richter-Dresden: Zur geordneten Untersuchung auf Trächtigkeit gehört im allgemeinen auch bei der Stute eine vaginale Untersuchung, die nur mit der Hand, nicht unter Zuhilfenahme eines Spekulums, sachgemäß vorgenommen, unbedenklich ist.

Wohlert-Oldenburg: Glaubt nicht, daß regelmäßig, wie behauptet wird, das ganze Sperma beim Deckakt in das Cavum uteri gelangt. Er hat häufig erhebliche Mengen Sperma in der Vagina gefunden, wobei das Orificium kaum oder nur wenig geöffnet war. — Zur Untersuchung der Stuten auf Trächtigkeit bemerkt er, auf Grund vieler Untersuchungen, daß er schon nach einfachem Betasten des Orificiums Verfohlen beobachtet hat. Im allgemeinen ist sorgfältiges Betasten des Orificiums und der Zervix wohl unbedenklich, doch soll man möglichst versuchen, mit der Untersuchung vom Rektum aus auszukommen, was bei einiger Erfahrung in der Regel möglich sei.

Wagner-Repitz: Gewinnt das für die künstliche Befruchtung nötige Sperma durch Ausdrücken der Rute des Hengstes nach dem Deckakt und Auffangen in einem Gefäße.

Knell-Gießen: Entgegen der geäußerten Meinung, daß bei Spülungen der Vagina vor dem Deckakt alle Medikamente als schädlich vermieden werden sollen, betont er, daß nach den Erfahrungen in der Humanmedizin $NaHCO_3$ in schwacher Lösung nicht nur keine nachteilige Wirkung auf die Lebensfähigkeit des Spermas hat, sondern sie sogar begünstigt. Er empfiehlt daher auch bei unseren Haustieren nachzuprüfen, wieweit es bei ihrem Sperma zutrifft.

Martens-Halle: Begrüßt es, daß die Sterilitätsbehandlung nicht mehr rein empirisch, sondern auf wissenschaftlicher Grundlage ausgeführt werde. Für den Praktiker erscheint die Stellung einer richtigen Prognose von größter Wichtigkeit.

Schöttler-Berlin: Wenn Sperma nach dem Deckakte bei Stuten mit normaler Zervix in der Vagina gefunden wird, so handelt es sich nach seiner Meinung um verspätete Ejakulationsstöße. — Bei Behandlung der Sterilität im Anschluß an eine Pyometra hat er nur einmal im Jahre 1917 in einem frischen Fall Erfolg gesehen. Im Jahre 1921 wurde ihm die Stute wieder mit Pyometra zugeführt. Die Behandlung war bei ihr und auch bei zwei schon im Vorjahre behandelten Stuten erfolglos. Man sollte daher solche Stuten von der Bedeckung ausschließen.

Richter-Dresden: Auf Grund der Untersuchungen von Wester über die Schädigung der Spermatozoen durch Lösungen von Natr. bicarbonic. hält er solche Spülungen kurz vor dem Deckakte für kontraindiziert. Sie waren (von Grabensee) empfohlen, um die vermutete Säure des Scheidenschleimes durch Alkalien zu binden. Da nur ausnahmsweise mit einem geringen Säuretiter zu rechnen ist, der praktisch also kaum zu beseitigen ist, bedürfen wir der Alkalien nicht. Warme physiologische Kochsalzlösung entspricht der normalen Zusammensetzung der Säfte des Körpers am besten. Sie wirkt mechanisch durch Reinigung von Schleim und thermisch durch Erweiterung der Zervix.

Mießner-Hannover: Spricht sich dagegen aus, daß nur Spezialisten die Bekämpfung der Sterilität ausführen sollen. Es sollen alle praktischen Kollegen allmählich dazu herangezogen werden. Er hält dies auch deswegen für unerläßlich, weil ohne die Lokaltierärzte eine Behandlung des Verwerfens und der Jungtierkrankheiten unmöglich ist und das Interesse der praktischen Tierärzte hierfür in dem Maße schwinden würde, in welchem man sie von der Bekämpfung der Sterilität fernhielte. Dies um so mehr, als der Praktiker gerade hierbei am meisten Gelegenheit hat, seine persönliche technische Fertigkeit zeigen zu können.

Martens-Halle: In der Provinz Sachsen hat sich sein Zusammenarbeiten mit den praktischen Kollegen in der Form bewährt, daß er vom Pferdezuchtverband zu den bei den Hengsthaltern — Einzelhengsthaltern, Genossenschaften, staatl. Hengststationen — zusammengeführten güsten Stuten entsandt wurde und dort im Beisein und Unterstützung von praktischen Kollegen die Untersuchung, Diagnosestellung und erste Behandlung vornahm. Die Weiterbehandlung wird von den praktischen Tierärzten auf Grund der von ihm gegebenen Richtlinien durchgeführt. Die Kollegen brachten dem Verfahren durchweg Interesse entgegen. Ob es möglich sein wird, späterhin die Spezialisten zu entbehren, muß die Zeit lehren.

Knauer-Königsberg: Das ideale Ziel wäre, alle Tierärzte zur Mitarbeit in der Sterilitätsbekämpfung heranzuziehen. Es bestehen jedoch berechtigte Zweifel, ob sich das praktisch durchführen läßt. Eine Anzahl von Tierärzten wird die Behandlung nicht ausführen und es peinlicher empfinden, wenn ein Nachbarkollege, der sich damit befaßt, in seinen Praxisbereich kommt, als wenn ein Spezialist, nur selten einmal und aus größerer Entfernung kommt und sich auf diesem beschränkten Gebiete betätigt.

Knell-Gießen: Das Ziel muß heißen: Alle Tierärzte müssen zur Lösung der neuen Aufgabe herangezogen werden. Die Spezialisten dürfen nur eine Übergangserscheinung sein. Dazu gehört allerdings, daß die Ausbildungsmöglichkeiten der Studierenden an den Hochschulen verbessert werden. Dazu müßten ausreichende Einrichtungen und Mittel bereitgestellt werden. In der Diaspora müßten Kurse mit



kleiner Teilnehmerzahl abgehalten werden. Die Beschränkung der Mitarbeit auf Spezialisten würde Mißstimmung unter den praktischen Tierärzten und Schädigung ihrer wirtschaftlichen Interessen bedingen. Lediglich für die Propagierung des Verfahrens und als Lehrer für die Ausbildung der Praktiker ist der Spezialist am Platze.

Mießner-Hannover: Er hält es für ratsam, durch einige Spezialisten die Gesamtheit der interessierten praktischen Tierärzte nach und nach in der Technik der Bekämpfung der Sterilität auszubilden.

Schöttler-Berlin: Bemerkt, daß er schon früher dafür eingetreten sei, daß die Sterilitätsbehandlung Allgemeingut der sich dafür interessierenden Tierärzte wird.

Friese-Hannover: Hat die feste Zuversicht zu den Tierärzten auf dem Lande, daß eine ausreichende Zahl von Kollegen bereit sein wird, sich in der Behandlung der Sterilität und der Aufzuchtkrankheiten ausbilden zu lassen und sich nach Kräften an der Bekämpfung dieser Krankheiten zu beteiligen. Wenn sich in Ostpreußen nach dieser Richtung bisher noch kein genügendes Resultat gezeigt hat, so liegt dieses daran, daß die ostpreußischen Kollegen wegen der großen räumlichen Entfernungen sich mit tierärztlicher Kleinarbeit zumeist nicht befassen können. Es bestehen diesbezügl. in Ostpreußen dieselben Verhältnisse in der Fleischbeschau und auch bei der Durchführung des T.-B.-Tilgungsverfahrens. In den übrigen preußischen Provinzen ist die Besetzung der tierärztlichen Stellen im Lande so dicht, daß jeder Tierarzt innerhalb seines Praxisbezirkes noch mehr wie ausreichend Zeit hat, sich auch diesem neuen Arbeitsfelde zuzuwenden. Es sei nicht zu vergessen, daß, wie auch von anderen Rednern schon hervorgehoben wurde, die ganze Mitarbeit noch in den Anfängen steht und sich das Gros der Tierärzte bisher überhaupt noch nicht ausbilden lassen konnte. Jedenfalls hatte er den Eindruck aus den zahlreichen tierärztlichen Versammlungen, die er besucht habe, daß das Interesse an der Bekämpfung sowohl der Sterilität wie der Aufzuchtkrankheiten unter den praktizierenden Tierärzten außerordentlich groß ist, und sie nur darauf warten, nach gründlicher Aus- und Durchbildung sich der Materie widmen zu können.

Ein jeder Versuch, dieses Verfahren ausschließlich durch Kammertierärzte durchführen zu wollen, würde kläglich scheitern und auch noch die Opposition aller derjenigen Praktiker, die sich bisher schon dem Verfahren widmeten, nach sich ziehen.

Für den Tierärztekammerausschuß und die preußischen Tierärztekammern erklärt er auch heute, wie schon an anderer Stelle, daß dieselben von sich aus alles tun werden, um die Tierärzte zu eifrigster Betätigung an diesen für die Landestierzucht hochwichtigen Aufgaben anzuregen. Die Landwirtschaft wird auch hier, schon im Interesse der Tierzucht, die Tierärzteschaft an ihrer Seite finden.

Oppermann-Hannover: Hält zur Propagierung der Sterilitätsbehandlung die Aufklärung der Tierbesitzer für dringend nötig, damit sie sich direkt an ihren Tierarzt wenden. Letzterer wird sich dadurch genötigt sehen, durch Teilnahme an größeren mehr theoretisch gehaltenen Kursen mit den Grundlagen der Sterilitätsbekämpfung vertraut zu machen. Die praktische Ausbildung erfolgt am besten im eigenen Praxisbereiche durch einen hinzugezogenen Spezialisten.

Richter-Dresden: Hält die Ausbildung der praktischen Tierärzte in der Diagnostik und Therapie der Sterilität in ihrer eigenen Praxis durch Spezialisten für durchführbar und notwendig.

Karsten-Hannover: Das Tierseucheninstitut hat seit langem, namentlich in der Wochenschrift der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover, auf die große wirtschaftliche Bedeutung der Sterilität bei Stute und Kuh und deren Bekämpfung hingewiesen, und bisher mit den zuständigen praktizierenden Tierärzten die Behandlung der Tiere in einzelnen Beständen vorgenommen, später die Behandlung den Tierärzten unter leihweiser Überlassung der erforderlichen Intsrumente übertragen. Auf diese Weise wird ein Einarbeiten der Tierärzte, die Lust und Befähigung haben, sich mit der Sterilitätsbekämpfung zu befassen am leichtesten erreicht. Es empfiehlt sich, von dieser Methode, weitere Kreise der Tierärzte in die Sterilitätsbehandlung einzuführen, allgemein Gebrauch zu machen.

Knauer-Königsberg: Auch in Ostpreußen wird angestrebt, möglichst viele Tierärzte für die Sterilitätsbekämpfung zu interessieren und heranzuziehen. Die Spezialisten sind angewiesen, die in dem Bestande praktizierenden Kollegen zu benachrichtigen, wenn sie denselben untersuchen. Dadurch soll den Kollegen Gelegenheit gegeben werden, die Methode und Behandlung kennen zu lernen. Gegebenenfalls kann er die Weiterbehandlung übernehmen.

Keiser-Berlin: Die Sterilitätsbekämpfung muß auf breitester Basis organisiert werden. Es muß ein Weg gefunden werden, um diejenigen praktischen Tierärzte, die mitarbeiten wollen, entsprechend auszubilden. Bei der Organisation sollen nur allgemeine Richtlinien maßgebend sein, damit man sich in den einzelnen Provinzen den dortigen Verhältnissen anpassen kann.

Hagemann-Köln: Empfiehlt Kolapo (Dr. Krieger u. Co., Königswinter) als wirksames Desinfektionsmittel.

Mießner-Hannover: Schlägt auf Grund der Aussprache folgende Entschließung vor, welche einstimmig angenommen wurde:

I. Resolution zu den Vorträgen: Sterilität.

1. Demonstrationskurse, insbesondere solche mit beschränkter Teilnehmerzahl, sind abzuhalten.

2. Die Mehrzahl der Versammelten vertritt den Standpunkt, dass möglichst viele Tierärzte an der Hand selbst zu stellenden Tiermaterials ihres Wirkungskreises durch Fachtierärzte in der Bekämpfung der Sterilität ausgebildet werden.

3. Mittel zur Abhaltung von Kursen sind zur Verfügung zu stellen.

Nachträglich noch folgender Zusatz gemacht:

An den Tierärztlichen Hochschulen oder Fakultäten ist eine Verbesserung der Unterrichtsmittel zu erstreben, um die Ausbildung der Studierenden in der Sterilitätsbekämpfung mehr als bisher zu fördern.

(Fortsetzung folgt.)

Standesangelegenheiten.

Verein beamteter Tierärzte und Tierärztekammer.

In einer außerordentlichen Generalversammlung des Vereines beamteter Tierärzte am 23. Juni 1923 in Berlin wurden folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Der V. b. T. billigt die Eingabe seines Vorstandes an den Herrn Minister für Landwirtschaft und den an den Tierärztekammerausschuß gerichteten Protest gegen die „Kandidatur Schlaffke“, die der V. b. T. nochmals scharf zurückweist.

2. Der V. b. T. bittet den Herrn Minister für Landwirtschaft dringend, die im Haushaltsplane für 1923 geschaffene Ministerialdirigentenstelle ausdrücklich der Veterinärverwaltung zuzuweisen.

3. Unbeschadet seines Wunsches, daß bei zukünftiger Vakanz der Leiter der Veterinärabteilung den beamteten Tierärzten entnommen werden möge, bitte der V. b. T. den Herrn Geheimen Oberregierungsrat Dr. Hellich, an der Spitze der Veterinärabteilung zu bleiben, erneuert den Dank für die bisherige Vertretung und Förderung des gesamten Veterinärwesens und bedauert die gegen das Verbleiben des Herrn Geheimrats Hellich in der Veterinärabteilung gerichteten Angriffe.

4. Der V. b. T. beauftragt seinen Vorstand, die Beschlüsse zu 2. und 3. dem Herrn Minister und Herrn Geheimrat Hellich schriftlich zur Kenntnis zu bringen.

5. Der V. b. T. verkennt nicht, daß die Tierärztekammern sich mehrfach und nicht ohne Erfolg bemüht haben, auch Angelegenheiten der beamteten Tierärzte zu vertreten, kann jedoch nicht darüber hinweggehen, daß bei vorhandenen Interessengegensätzen oder auseinandergehenden Wünschen die T.-K. vorwiegend den Standpunkt der Freiberufstierärzte vertreten und nach ihrer Struktur vertreten mußte, wie zuletzt der „Fall Schlaffke“ unzweideutig gezeigt hat.

6. Der V. b. T. kann aber auch anderseits die T. K. nicht als eine unparteiische und geeignete Vertretung ansehen und hält es für zweckmäßiger, auch im Interesse der Privattierärzte, die Kammern auf die Vertretung des Freiberufes zu beschränken, um so mehr, als der V. b. T. in jedem Falle der Einbeziehung beamteter Tierärzte unter eine Standesgerichtsbarkeit irgendwelcher Form schärfsten Widerspruch entgegensetzen würde.

7. Der V. b. T. hält, namentlich auch angesichts des Vorgehens von Mitgliedern des T.-K.-A. betreffs der Dirigentenstelle der Veterinärabteilung, daher den Augenblick für gekommen, um sich von den Kammern in aller Form loszusagen. Er macht fortab seinen Mitgliedern zur Pflicht, sich an den Kammern nicht mehr, weder bei der Wahl, noch mit Beitragszahlungen zu beteiligen, und bestehende Mandate zur Kammer niederzulegen.



8. Der V. b. T. beauftragt seinen Vorstand, in einer Eingabe an den Herrn Minister folgende Erklärung abzugeben:

a) Der V. b. T. erklärt, daß er sich auf Grund gemachter Erfahrungen durch die Tierärztekammern und deren Ausschuß nicht mehr als vertreten betrachtet und seinen Mitgliedern zur Pflicht gemacht hat, sich nicht mehr an den Kammern zu beteiligen.

b) Den Herrn Minister bittet daher der V. b. T., ihm in allen Fragen, welche die Anhörung tierärztlicher Vertreter erforderlich macht, eigene Vertretung einzuräumen, wie dies auch früher meist schon geschehen ist.

c) Der V. b. T. bittet ferner, daß bei etwaigem Erlaß eines Tierärztekammergesetzes die im Staatsdienste stehenden Tierärzte von der Zugehörigkeit zu den Kammern ausdrücklich ausgenommen werden.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Hans Richter, a. o. Professor für Veterinäranatomie an der Universität in Bern, wird dem ehrenvollen Rufe als Ordinarius auf den Lehrstuhl für Anatomie, Histologie und Embryologie an der tierärztlichen Fakultät der Universität Dorpat in Estland Folge leisten und dort seine Lehrtätigkeit mit Anfang des Wintersemesters beginnen.

Hofrat Dr. v. Hutyra ist an der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest als Rektor für die Dauer von 2 Jahren neuerwählt worden. Als Prorektor wurde Dr. A. Zimmermann gewählt.

Fachschaft Gießen: S.-S. 1923.

Der Besuch der Landesuniversität Gießen hat im Sommersemester 1923 im Vergleiche zum Wintersemester keine großen Veränderungen erfahren. Im ganzen sind 1831 Studierende immatrikuliert, von denen 124 Veterinärmedizin studieren. Hiervon sind 37 Ausländer, d. h. 33 Prozent, ein bedauerlich hoher Prozentsatz, der von keiner anderen Fakultät erreicht wird. Dank größerer Stiftungen ausländischer Freunde (Veterinär-Studentenkorps Absyrthus-Utrecht, Angehörige der Universitäten Zürich und Bern, Tijdschrift vor Dirgeneeskunde, Ten Haag) und mehrerer inländischer Gönner, war es der Fachschaft möglich, ihre Bibliothek zu vervollständigen, so daß jetzt etwa 150 Bände zur Verfügung stehen. Die meist gebräuchlichsten Werke sind in mehreren Exemplaren vorhanden. Fernerhin reichten die vorhandenen Mittel noch dazu aus, um 10 bedürftigen Kollegen einen Freitisch im Studentenheime zu ermöglichen. Die seither gehaltenen Zeitschriften (10) wurden weiter gehalten. Wir bitten alle Freunde des In- und Auslandes nochmals recht herzlich, uns auch weiterhin durch Stiftungen jeglicher Art (also auch Bücher und Instrumente und dergleichen) zu unterstützen. Störiko.

Verein Rheinpreußischer Tierärzte.

28. Juli, 11 Uhr vorm. im Saale des Zoologischen Gartens zu Köln.

1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Aufnahme neuer Mitglieder. 3. Kassenbericht. 4. Erhöhung des Mitgliedsbeitrages. 5. Empfiehlt es sich, die bakteriologische Fleischbeschau bei Notschlachtungen aus Anlaß bestimmter Krankheiten bzw. Krankheitsgruppen verbindlich zu fordern? Ref.: Kreistierarzt Dr. Kallenbach, Siegburg. Schlachthoftierarzt Dr. Grüttner, Köln. 6. Die finanzielle Lage der Schlachthöfe unter besonderer Berücksichtigung des Kühlhausbetriebes. Ref. Dr. Bützler, Köln, Dr. Heine, Duisburg. 7. Stand der infektiösen Anämie in der Rheinprovinz. Ref.: Veterinärrat Dr. Profé. — Vorzeigung der Tagesordnung gilt als Einlaßkarte in den Zoologischen Garten. Dr. Lothes.

Gebührentarif der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 1452.

Berlin, den 12. Juni 1923.

Auf Grund des § 3 des Gesetzes, betreffend die Dienstbezüge der Kreistierärzte vom 24. Juli 1904 (Gesetzsamml. S. 169), werden im Einvernehmen mit dem Preußischen Justizminister und dem Preußischen Finanzminister die Sätze des Tarifes für die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten vom 15. Juni 1905 (Gesetzsammlung S. 254) und des dazu ergangenen Nachtrages vom 3. März 1913 (Gesetzsamml. S. 27) mit Wirkung vom 15. Juni 1923 an durchweg auf das 1800fache erhöht. Ferner wird die Vorschrift unter laufende Nr. 10 des Tarifs über die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten vom 15. Juni 1905 (Gesetzsammlung S. 254) vom 15. Juni 1923 ab wie folgt geändert: Schreibgebühren für Reinschriften, sofern der Veterinärbeamte sie nicht selbst anfertigt, für die Seite, die mindestens 32 Zeilen von durchschnittlich 15 Silben enthält, auch wenn die Herstellung auf mechanischem Wege stattgefunden hat. 360 M. Jede angefangene Seite wird voll gerechnet. Der Erlaß vom 29. März 1923 (Gesetzsamml. S. 98) betreffend Änderung des Tarifes für die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten, wird mit Ablauf des 14. Juni 1923 aufgehoben.

I. V.: gez. Ramm.

Fleischbeschau- und Trichinenschaugebühren.

Der Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 5632.
Allgem. Verf. Nr. I/62 für 1923.

Berlin, den 27. Juni 1923.

Da am 1. Juli eine Neufestsetzung der Grundgehälter der Beamten in Kraft tritt, setze ich hiermit in Verfolg meiner Erlasse vom 20. Juni 1922 — IA IIIi 5193 — und vom 12. November 1922 — IA IIIi 5901 — nachstehende Normalgebühren im Sinne des § 65 A. B. J. fest, die vom 1. Juli d. Js. ab bis auf weiteres an Stelle der in dem letztgenannten Erlasse bestimmten Sätze treten:

I. Ergänzungsbeschau je Tier 25 000 M., II. Ordentliche Beschau a) Einhufer 20 000 M., b) Rinder (ausschließlich Kälber) 15 000 M., c) Schweine (einschließlich Trichinenschau) 12 000 M., d) Schweine (ausschließlich Trichinenschau) 10 000 M., e) Schweine (Trichinenschau allein) 6000 M., f) sonstiges Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen usw.) 5000 M., g) Ferkel, Zickel, Lämmer 3000 M.

Diese Sätze sind nach den am 1. Juli geltenden Grundgehältern, einschließlich des vom gleichen Zeitpunkt ab gültigen Teuerungszuschlages bemessen worden. Sie sind in allen Bezirken mit normalen Schlachtungsverhältnissen durchzuführen. Wo gehäufte Schlachtungen in solchem Umfange die Regel sind, daß die Gebühren eine ungerechtfertigte Belastung der Gewerbetreibenden darstellen oder zu unangemessen hohen Einnahmen der Tierärzte, Fleischbeschauer oder Trichinenschauer führen, werden die Gebührensätze entsprechend herabzusetzen sein, ebenso in solchen Bezirken, in denen besondere Verhältnisse eine Ermäßigung der Gebühren rechtfertigen.

Die Gebühren behalten in der angesetzten Höhe solange ihre Gültigkeit, bis in Anlehnung an das Verfahren zur schnelleren Anpassung Gehälter und Löhne an die Geldentwertung eine Neuregelung angeordnet wird.

I. A.: Hellich.

Reichsernährungsindex für Juni 9347.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Der Assistent des Institutes für Tierzucht und Geburtskunde der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, Dr. Richard Götze, ist als Privatdozent für das Fach „Tierzucht und Geburtskunde" zugelassen worden.

Wohnsitzveränderungen: Franz Simon von Altmannstein nach Mittenwald.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Dresden: Herbert Dietze aus Groitzsch b. Leipzig; Hans Gollek aus Magdeburg; Konrad Kurth aus Dolsenhain; Johannes Schäffer aus Meißen; Otto Schröter aus Tiefenort. — In Hannover: Heinrich Büter aus Rütenbrock; Ernst Fargel aus Hameln; Oswald Polenz aus Lebien; Hans Voß aus Harburg.

Promotionen: In Dresden: Wilhelm Busse, Dahlen i. Sa.; Paul Cohrs, Chemnitz i. Sa.; Hans Hörig, Dresden-A., Herbert Rosenkranz, Chemnitz i. S.; Richard Teichmann, Reichenbach i. V.; Hans Friedrich Tiedgen, Schleusingen i. Thür.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 12000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 14000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2 gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 260.—**, auf der ersten Seite **M. 310.—**. Aufträge gelten dem Verlag **M. & H. Schaper** Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innunserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 28. **Ausgegeben am 14. Juli 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Versammlung von Fachtierärzten in Hannover am 29./30. Mai 1923.

(Fortsetzung.)

Die Bekämpfung des Verfohlens.

Von Regierungsrat Dr. **Gminder**-Stuttgart.

Die Ursachen des Verfohlens sind in der Hauptsache bekannt. Obwohl ich nur über das infektiöse Verfohlen zu referieren habe, möchte ich doch auch das nichtansteckende Verfohlen kurz streifen.

Nach meinen Beobachtungen kommt ein nichtansteckendes Verwerfen beim Pferde verhältnismäßig häufiger vor als beim Rind.

Ein nichtansteckendes Verfohlen tritt sehr häufig in den ersten 2 Monaten der Trächtigkeit auf und wird nicht selten gar nicht beachtet, weil es mit Brunstzeichen verwechselt wird. In Württemberg spielt das nichtansteckende Verfohlen in den ersten 6—9 Wochen, namentlich in den privaten Kaltblutzuchtbetrieben, mitunter eine beachtliche Rolle, ja es kommt dort bisweilen häufiger vor, als das infektiöse Verfohlen. Erfahrene Tierärzte sind übereinstimmend der Ansicht, daß die Ursache des Frühabortus der Stuten darin zu suchen sei, daß die Besitzer ihre Stuten, die meist noch einen weiten Weg zur Beschälplatte zurücklegen müssen, immer wieder probieren und decken lassen. Daß eine Frühdiagnose der Trächtigkeit und eine tierärztliche Beratung des Züchters hier Abhilfe schaffen kann, ist ohne weiteres klar, wenn auch die Frühdiagnose der Trächtigkeit keine sichere ist.

Auf eine Besprechung der übrigen nichtansteckenden Ursachen des Verfohlens kann ich verzichten. Es herrscht in dieser Hinsicht — ich erinnere nur an die durch Trauma verursachten Fälle von Verwerfen — z. B. eine weitgehende Meinungsverschiedenheit. Es ist jedoch eine Tatsache, daß, wie ich auch aus der Statistik von Lütje*) aus dem Jahre 1921 entnehme, das nichtansteckende Verfohlen häufig vorkommt und ich bin deshalb der Ansicht, daß man bei Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten neben dem ansteckenden Verfohlen auch dem nichtansteckenden Verfohlen Beachtung schenken muß.

*) Lütje hat durch Untersuchung von 251 verworfenen Fohlen in 106 Fällen eine bakteriologische Ursache festgestellt. 141 Fohlen waren ohne bakterielle Ursache verworfen worden.

Der infektiöse Abortus der Stuten spielt insofern eine größere Rolle, da er zu gewissen Zeiten seuchenhaft auftritt und die Pferdezucht dann ganz empfindlich schädigt.

Aus der Literatur geht hervor, daß in Fragen der Ätiologie des ansteckenden Verfohlens lange Zeit keine einheitliche Auffassung geherrscht hat und vielleicht auch heute noch nicht herrscht. Ich will deshalb, soweit es der Erklärung der verschiedenen Ansichten dient und für die Bekämpfung des infektiösen Verfohlens von Wichtigkeit ist, die Geschichte des ansteckenden Verfohlens kurz streifen.

Man hat besonders in Frankreich, wo das Verfohlen zu Anfang des letzten Jahrhunderts sehr verbreitet war, schon sehr frühzeitig die Infektiosität des Leidens vermutet. Daß es ein ansteckendes Verfohlen gibt, wurde jedoch erst 1887 durch Gsell experimentell erwiesen. Die Ursache kannte man aber damals noch nicht. Als dann Bang und Stribolt 10 Jahre später den Erreger des ansteckenden Verkalbens entdeckten, glaubte Bang anfänglich auf Grund eines Infektionsversuches mit Reinkultur dieses Erregers bei einer trächtigen Stute, daß das ansteckende Verfohlen vielleicht die gleiche Ursache habe wie das ansteckende Verkalben, eine Ansicht, der zwar die Beobachtungen in der Praxis widersprachen, die aber trotzdem, wenn auch vereinzelt, sich lange erhalten hat. Heute wissen wir, daß der **Bangsche** Abortusbazillus unter **natürlichen** Verhältnissen kein Verfohlen hervorruft.

v. Ostertag hat im Jahre 1900 bei dem in norddeutschen Gestüten in großem Umfang auftretenden Verfohlen einen kurzen, gramnegativen Streptokokkus als Erreger gefunden. Streptokokken wurden in der deutschen Literatur bis vor 10 Jahren als einziger spezifischer Erreger des an-



steckenden Verfohlens bezeichnet. In Amerika hatten bereits im Jahre 1893 Smith und Kilborne in Fällen von ansteckendem Verfohlen ein Bakterium gezüchtet, das Ähnlichkeit mit dem Hogcholerabazillus hatte, also zur Paratyphusgruppe zu rechnen war. Ein ganz schlüssige Beweise liefernder Infektionsversuch ist jedoch diesen Autoren nicht gelungen.

In den Jahren 1912/13 mehrten sich dann in außerdeutschen Ländern die Fälle, in denen Paratyphusbakterien als Ursache des ansteckenden Verfohlens gefunden wurden.

Durch die in diese Zeit fallenden Veröffentlichungen aufmerksam gemacht, wurden auch im Reichsgesundheitsamte, wo im Verlaufe der Untersuchungen über das ansteckende Verkalben mehrfach Material von ansteckendem Verfohlen eingesandt worden war, stets auf das Vorliegen einer Paratyphusinfektion untersucht, ohne daß es in einem einzigen der allerdings mehr sporadisch vorkommenden Fälle von Verfohlen gelungen wäre, das Smith-Kilborne'sche Bakterium zu finden. Erst in den Jahren 1914/15 ist auch in Deutschland dieses Bakterium als Erreger des ansteckenden Verfohlens nachgewiesen worden. Die Vorgeschichte des in diese Zeit fallenden sehr umfangreichen Verfohlens ist deshalb interessant, weil ein ätiologischer Zusammenhang zwischen dem ansteckenden Verfohlen und gewissen Fohlenkrankheiten zu bestehen schien.

Als im August 1914 der Russeneinfall in Ostpreußen drohte, mußten die wertvollen Zuchtpferde aus Trakehnen Hals über Kopf teils auf anstrengenden Fußmärschen, teils mit der Bahn nach den im mittleren Norddeutschland gelegenen Gestüten verbracht werden. Einige Zeit nachdem die trächtigen Stuten ihren neuen Unterkunftsort erreicht hatten, trat das ansteckende Verfohlen in einem vorher nicht gekannten Umfang auf. Aus dem Vorbericht ist hervorzuheben, daß in den beiden Herden, in denen die ersten Fälle von Verfohlen vorkamen, das Abfohlen in den vorhergegangen Jahren ganz normal verlaufen war. Im Jahre zuvor kamen jedoch viele Fohlen schon schwächlich zur Welt und erkrankten bald nach der Geburt an roter Ruhr oder Lähme, die meistens tödlich endeten. Mießner und Berge hatten vorher schon die Fohlenruhrfälle und Fälle von Lähme und Totgeburten untersucht und stets ein Paratyphusbakterium und zwar das Smith-Kilborne'sche Bakterium reingezüchtet. Nachdem die Untersuchungen im Hyg. Inst. der Tierärztlichen Hochschule in Hannover infolge des Krieges unterbrochen werden mußten und das Verfohlen auf einmal in größtem Umfang auftrat, wurden die abortierten Fohlen dem Reichsgesundheits-Amte zur Untersuchung eingesandt, wo das Smith-Kilborne'sche Bakterium fast in allen Fällen als Erreger des Verfohlens nachgewiesen werden konnte.

Die Ergebnisse der Untersuchungen im Reichsgesundheits-Amte wichen jedoch von den Ergebnissen der Untersuchungen der anderen Autoren insofern etwas ab, als eine z. T. weitgehende Verschiedenheit der gezüchteten Stämme des Smith-Kilborne-Typus in morphologischer, kultureller und serologischer Hinsicht festgestellt werden konnte, eine Tatsache, die später auch von anderen Seiten bestätigt wurde. Ferner habe ich damals in einem Fall einen echten Gärtnerstamm und in einem anderen Fall einen echten Paratyphus B-Stamm als Erreger des Verfohlens nachweisen können. Auf Grund dieser Feststellungen hegte ich anfangs Zweifel, ob die gefundenen Bakterien überhaupt als spezifische Erreger des ansteckenden Verfohlens anzusprechen seien, oder ob sie nicht vielmehr als Erreger der Fohlenruhr bloß gelegentlich, d. h. unter bestimmten Verhältnissen Verfohlen erzeugen. In Hinsicht auf die ätiologischen Verhältnisse bei der Kälberruhr lag dieser Gedanke nahe. Die Ergebnisse zahlreicher, von verschiedenen Seiten später angestellten Untersuchungen haben indessen den Beweis für die ätiologische Bedeutung des allerdings bisweilen Verschiedenheiten zeigenden Smith-Kilborn'schen Bakteriums beim ansteckenden Verfohlen geliefert. Nach allem, was wir jetzt wissen, beruht jedoch das ansteckende Verfohlen auf keiner einheitlichen Ursache. Wenn auch das Smith-Kilborne'sche Bakterium oder das Bacterium paratyphus abortus equi als hauptsächlichster und häufigster Erreger des ansteckenden Verfohlens in Betracht kommt, so ist doch ein gehäuftes Auftreten des Verfohlens nach Infektion mit dem Bact. coli, Streptokokken u. a. Bakterien nicht zu bestreiten.

Diese Tatsache muß bei der Bekämpfung des ansteckenden Verfohlens berücksichtigt werden. Für die bakteriologischen Institute erwachsen hieraus besondere Aufgaben, nämlich die Feststellung der Ursachen des infektiösen Verfohlens und die Erteilung von Ratschlägen für dessen Bekämpfung. Denn nur durch verständige und innige Zusammenarbeit der praktischen Tierärzte mit den bakteriologischen Instituten kann das Verfohlen wirksam bekämpft werden.

Die Feststellung der Ursache des ansteckenden Verfohlens, die für dessen Bekämpfung wichtig ist, ist nicht immer leicht, wenn man berücksichtigt, daß das Serum der nicht mit dem Bact. paratyph. abort. infizierten Pferde bei der Agglutination gelegentlich ziemlich hohe Werte aufweisen kann und daß das Ergebnis der Agglutination in vielen Fällen nur dann sichere Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Paratyphus-Infektion liefert, wenn der entsprechende Bakterienstamm hierzu benützt wird. Da die übrigen serologischen Verfahren nicht zum Ziele führen, so ist deshalb zu fordern, daß zur Feststellung der Ursache des Verfohlens, wenn irgend möglich außer einer Blutprobe der Mutterstute die verworfene Frucht oder Teile derselben zur Untersuchung eingesandt werden.

Zur Bekämpfung des ansteckenden Verfohlens dürften hygienische Maßnahmen in ihrer Wirkung nicht zu gering einzuschätzen sein. Was an hygienischen Maßnahmen versäumt wird, läßt sich oft auch durch das beste Immunisierungsverfahren nicht mehr gut machen. Die rechtzeitige Absonderung der verdächtigen Stuten muß deshalb der erste Grundsatz sein. Da das Vorhandensein klinischer Erscheinungen bei verfohlenden Stuten viel häufiger ist als bei verwerfenden Kühen, so ist eine rechtzeitige Absonderung der verdächtigen Stuten in einer großen Anzahl von Fällen möglich. Große Sorgfalt ist auf die Desinfektion der Abfohlboxen zu verwenden. Auch die lokale Behandlung der Stuten, die verworfen haben, ist von großem Nutzen. Sachgemäße Uterusspülungen sind zur Verhütung von wiederholtem Verfohlen und zur Bekämpfung, des an das Verfohlen sich öfters anschließenden Nichtaufnehmens oft von großem Erfolg. In allen Fällen von Verfohlen muß außerdem von der Behandlung mit spezifischen Impfstoffen weitgehendster Gebrauch gemacht werden. Die Verschiedenheit der als Erreger in Betracht kommenden Bakterienstämme bringt es mit sich, daß die Impfung nicht immer von dem gewünschten Erfolge begleitet ist. Man muß deshalb nach Möglichkeit polyvalente Impfstoffe herstellen und anwenden. Bei der Bekämpfung des Paratyphus-Abortus hat sich nach meinen Erfahrungen die komplizierte Impfung mit Immunserum und abgetöteter Kultur sehr gut bewährt. Vor allem werden bei gleichzeitiger Behandlung der Stuten mit Immunserum die an der Kulturimpfstelle oftmals beobachteten starken Anschwellungen kaum beobachtet.

Bei der Organisation der Bekämpfung des ansteckenden Verfohlens sind wir in einer viel günstigeren Lage als bei der Bekämpfung des ansteckenden Verkalbens, weil der häufige, durch Abschaffung und Neueinstellung von Zuchttieren bedingte Wechsel im Zuchttierbestande fast ganz wegfällt und weil sich deshalb der Erfolg oder Nichterfolg der angewandten Mittel viel leichter feststellen läßt als beim ansteckenden Verkalben. Besonders leicht könnten z. B. in Württemberg Angaben in dieser Richtung erhoben werden,



weil nahezu jeder Pferdezüchter einer Vereinigung angeschlossen ist. Außerdem ist dort das Deckgeld so bemessen, daß der Züchter, dessen Fohlen an einer Fohlenkrankheit eingeht, einen niederen Betrag entrichtet, als der Züchter, dessen Fohlen gesund bleibt. Der Besitzer ist deshalb geradezu gezwungen, Angaben darüber zu machen, ob seine Stute verfohlt oder ob das ausgetragene Fohlen am Leben geblieben ist. Das ansteckende Verfohlen kommt in Württemberg zur Zeit sehr selten vor. Häufiger sind Fohlenkrankheiten, und in diesem Jahre kommen des öfteren Fälle vor, in denen die Fohlen schon lebensschwach oder krank geboren werden.

Alles in allem möchte ich annehmen, daß, wenigstens was das Verfohlen betrifft, eine Organisation der Bekämpfung dieses Leidens nach den von Mießner gegebenen Richtlinien sich ermöglichen läßt.

Die Bekämpfung des seuchenhaften Verfohlens.

Von Dr. **Paul Sachweh**-Münster.

Ich möchte mir gestatten, lediglich zu der Frage einiger bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verfohlens auftretender Besonderheiten und Schwierigkeiten Stellung zu nehmen. In den Rahmen meiner Betrachtungen ziehe ich dabei nur die innerhalb eines Zeitraumes von 3½ Jahren gesammelten Beobachtungen, und muß dabei leider gleich vorwegnehmen, daß ich mit zahlenmäßigen Belegen noch nicht dienen kann, da die Verhältnisse bei uns derartig beschaffen sind, daß die praktische Durchführung der Bekämpfung des seuchenhaften Verfohlens ausschließlich in den Händen der praktizierenden Tierärzte liegt, die für die Erledigung dieser Aufgaben nicht zu entbehren sind. Sie bedienen sich unseres Institutes insoweit, als es zur Erzielung einer einwandfreien Diagnose durch Einsendung von Feten, Blutproben oder Gebärmutterschleim, zur Durchführung von Impfungen und prophylaktischer Maßnahmen unerläßlich ist. Jedenfalls nimmt der größte Teil der westfälischen Tierärzte unser Institut in Fragen der Beratung außerdem noch weitgehend in Anspruch. Wo dies nicht geschieht, bleibt die Betätigung immer eine einseitige und ist dann auch oftmals die Veranlassung zu Mißverständnissen und Mißdeutungen der Erfolge oder Mißerfolge.

Soviel ist zu sagen, daß wir infolge des ständigen Kontaktes mit den Praktikern sehr gut in die Lage versetzt werden, einen für unsere Zwecke ausreichenden Überblick über auftauchende Schwierigkeiten zu gewinnen. Es versteht sich von selbst, daß die Tierärzte sehr gern über Erfolge berichten, über die wir keine so sehr eingehende Kontrolle bezüglich der Bewertung des zu dem Erfolge führenden Vorgehens ausüben können. Anderseits aber halten sie mit der Schilderung ihrer Mißerfolge keinesfalls zurück und gerade hierbei scheint mir die Nachkontrolle der Ergebnisse wertvoller und auch insofern aussichtsreicher zu sein, als sich hier auf entsprechender Basis oft an Ort und Stelle den Ursachen etwa unbefriedigender Ergebnisse unseres Vorgehens besser nachspüren läßt.

Wenn ich nun also auch über das Ergebnis unserer Erfahrungen nur cum grano salis berichten kann, so glaube ich trotzdem in der Lage zu sein, Ihnen ein einigermaßen klares Bild der Sachlage geben zu können.

Wir stehen nunmehr seit 3½ Jahren im Kampfe gegen das seuchenhafte Verfohlen, das bei uns vornehmlich durch Paratyphusbakterien hervorgerufen wird. Daneben kommen Kolibakterien als ursächliche Erreger vor, die neuerdings doch bei uns eine größere Bedeutung zu erlangen scheinen. Aborte, durch Streptokokken, Diplokokken und Bact. viscosum hervorgerufen, haben wir bis jetzt noch nicht beobachtet; das kann aber mit jedem Tag anders werden.

Wir haben zunächst nach Feststellung von Paratyphusabort mit Paratyphusextrakten aus 4 Wochen alten, stark toxinhaltigen Bouillonkulturen geimpft. Es scheint übrigens gleichgültig zu sein, ob mit geeignet konzentrierten Abschwemmungen oder mit Bakterienextrakten geimpft wird. Jedenfalls impft eine Reihe von Instituten mit gewöhnlichen Abschwemmungen und die Erfolge oder Mißerfolge sind deswegen anscheinend nicht größer oder geringer. Die Wirkung dieser Extrakte ist in allen Fällen eine viel toxischere als die der Bakterienabschwemmungen. Es gelingt uns mit solchen Präparaten bei subkutaner Einverleibung von 1—2 ccm etwa 350 g schwere Meerschweinchen derart zu beeinflussen, daß sie in vollständige Bewußtlosigkeit verfallen, wobei der andauernde Tremor auffällt. Aus diesem Zustand erholen sie sich etwa nach einer halben Stunde vollständig und sie bleiben dann auch ständig munter und gesund. Bei Verwendung von Abschwemmungen habe ich diese Erscheinungen noch nicht beobachtet. Es erscheint das verständlich, wenn man bedenkt, daß in der Abschwemmung das Endotoxin wesentlich überwiegt, das erst mit dem endgültigen Zerfalle des Bakterienleibes im Tierkörper, also allmählich, frei wird, während im Extrakte zwei Komponenten, Toxin und Endotoxin vorhanden sind, deren Wirkung sich fast augenblicklich nach der Impfung geltend macht. Wenn auch diese hochtoxische Komponente bei 4wöchiger Lagerung allmählich an Wirksamkeit einbüßt, so haben wir doch beobachten können, daß auch bei solchen abgelagerten Impfstoffen die Reaktionen geimpfter infizierter Pferde häufig noch erheblich genug sind. Sie bestehen in Fieber, umfangreichen diffusen Schwellungen und damit geht einher eine länger dauernde Appetitlosigkeit.

Trotzdem der Impfstoff glanzklar, also ohne irgendwelche korpuskulären Bestandteile ist, bleiben diese Schwellungen bei infizierten Tieren niemals aus, wenn sie auch nicht immer so sehr umfangreich sind, daß sie sich bei subkutanen Impfungen am Halse bis auf die Vorderbeine und auf die Vorderbrust erstrecken. Jedenfalls ist unter allen Umständen bei jeder Impfung peinlichste Antisepsis erforderlich, denn dies ödematöse, oft auch zellig infiltrierte Gewebe, ist für Infektionen außerordentlich empfänglich. In allen Fällen saubersten Vorgehens gehen diese unangenehmen Nebenerscheinungen, die in der eigenartigen Wirkung des Impfstoffes begründet liegen, reaktionslos zurück und zwar meist binnen 3 bis 7 Tagen, wenn man noch die Vorsicht gebraucht, den Tieren nach der Impfung einen Ruhetag zu geben. Übrigens scheint es, als wenn diese Schwellungen ganz vornehmlich einer spezifischen Wirkung des Toxins zuzuschreiben seien, das einmal eine lymphagoge, anderseits eine spezifisch leukotrope Wirkung zu entfalten vermag. Die Schwellungen fallen bei Verwendung von Kulturabschwemmungen nicht so sehr auf, denn, trotzdem die Bakterien als Fremdkörper nicht sofort zur Resorption gelangen, ist anderseits aber die Einwirkung auf das Depotgewebe eine allmähliche und daher auch nicht zu stürmische.

Trotz der starken Wirkung der Extrakte gelingt es nicht, selbst bei Verabfolgung entsprechender, oft nicht geringer Dosen in zeitlichen Intervallen Meerschweinchen eine absolute Immunität zu verleihen. Während die nicht vorbehandelten Kontrollen meist in 24 oder 48 Stunden eingingen, lebten die vorbehandelten Tiere in zahlreichen Infektionsversuchen oft etwa 14 Tage lang, gingen dann aber aus dem scheinbar besten Wohlbefinden heraus plötzlich ein. Man konnte beobachten, daß der Nachweis von Paratyphusbakterien im Blute solcher Tiere etwa 2—3 Tage vor dem Tode erbracht werden konnte, dann war auch in keinem Falle das tödliche Ende aufzuhalten.

Im Peritonealexsudate vorbehandelter und dann infizierter Tiere und auch solcher Meerschweinchen, die ihrerseits mit hochagglutinablem Serum anderer vorbehandelter Meerschweinchen — das in geeigneter Verdünnung in der einfach tödlichen Kulturdosis einverleibt wurde — geimpft waren, war nach 20 Minuten eine deutliche Abnahme der Bakterien mikroskopisch im hängenden Tropfen wahrnehmbar, die sich bis zum vollständigen Verschwinden der Bakterien steigern



konnte. Gingen wir aber in solchen Fällen in der Weise vor, daß das Exsudat auf Platten oder auf Schrägagar verimpft wurde, dann gingen zuerst immer spärliche, bei jeder neuen Exsudatentnahme von Tag zu Tag zunehmende Paratyphuskolonien an und schließlich erlag das vorbehandelte Meerschweinchen doch. In fast allen Fällen ist dann bei diesen Tieren das Netz sehr umfangreich erkrankt, vollgestopft mit Bakterien und stark eitrig belegt. Dieser Netzschutz wird dann versagen und dann erst wird auch der Nachweis von Bakterien im Blute gelingen. Bei den ebenfalls intraperitoneal geimpften Kontrollen ist das Bild ein ganz anderes, denn hier findet man schon nach 20—40 Minuten eine ganz ungeheure Anreicherung der Paratyphusbakterien im hängenden Tropfen des Peritonealexsudates und nach 24 bis 36 Stunden ist das Meerschweinchen der Infektion erlegen.

Es scheint nach allem, als wenn die Leukozyten die Hauptarbeit bei der Beseitigung der Erreger übernähmen, die aber in keinem Falle selbst bei vorsichtigster Dosierung der tödlichen Kulturdosis von ihnen ganz bewältigt wird. Ich möchte hier nochmals hervorheben, daß die auftretenden brettharten Infiltrate bei Pferden, die nach der Impfung mit Paratyphusextrakten beobachtet werden, allem Anscheine nach auch nichts anderes sind als der Ausdruck der Leukozytenabwehr auf das spezifisch leukotaktische Toxin.

Auch im Blut erkrankter und geimpfter Pferde habe ich Bakteriolysine bisher weder im Kultur- noch im Meerschweinchenversuche nachweisen können, mögen auch die Agglutinationswerte noch zu hoch sein. Eine restlose Beseitigung der Erreger im kranken Organismus gelingt mit Bakterienpräparaten anscheinend nicht. Mit dieser Auffassung stehe ich wohl nicht allein. Ich werde es im Einzelnen näher zu belegen versuchen.

Welche Vorgänge bei der temporären Immunität der Stute nun eine Rolle spielen, ist wohl noch nicht zu übersehen. Vielleicht werden die Erreger vorübergehend zu reinen Saprophyten. Es wird aber dadurch verständlich, daß Abortusstuten, selbst wenn sie nach dem primären Abort aufnahmen und in der Zwischenzeit der neuen Trächtigkeitsperiode gründlich durchgeimpft waren, trotzdem zum zweiten Male verfohlen können, selbst wenn der Uterus, wie ja L ü t j e sicher feststellte, nach 62 Tagen vollständig keimfrei ist. Ich habe früher angenommen, daß durch einen Impfturnus mit 3—4maliger Impfung ein genügender Schutz ganz allgemein zu erzielen sei. Diese Auffassungen waren unzutreffend. Die Verhältnisse liegen doch hier so, daß eine Abortusstute, deren Uterus, besser wohl deren Cavum uteri, sei es infolge einer Behandlung, sei es spontan, keimfrei geworden ist, nunmehr wieder konzipieren kann. Wird sie nun geimpft, sollte man meinen, daß der Schutz unter Berücksichtigung der einstweilen allerdings bezüglich ihrer Art noch nicht erforschten Schutzkräfte, die einmal autochthon infolge der akuten Infektion entstanden sind, anderseits durch die Impfung in ihrer Wirkung gesteigert sein müßten, nunmehr ausreichen würde, um jede Nachinfektion zu verhüten. In der Mehrzahl der Fälle gelingt das auch. Das ist ohne Weiteres zuzugeben. Es bleiben aber auch eine Reihe störender Fälle übrig, wo es nicht gelingt und wo die Stute trotz des vorhergegangenen bezüglich seiner Ätiologie erkannten Abortes wieder aufnimmt, geimpft wird und nunmehr im 7.—8. Monat erneut verfohlt oder aber ein Fohlen mit Paratyphusinfektion bringt. Beim seuchenhaften Abort der Kühe beobachten wir ja ein ähnliches Verhalten auch bei geimpften Kühen. Es fragt sich nur, woher stammen diese Keime? Nach dem Abort müssen sie aus der Uterushöhle verschwunden sein, denn sonst wäre eine Konzeption schlechterdings unmöglich. Ich kann mir wenigstens nicht denken, wie ein Samenfaden durch eine keimbeladene Uterushöhle den Weg zum Ei finden soll, anderseits wie in einer solchen Uterushöhle eine Eieinbettung überhaupt eintreten kann. Hierbei treten aber gerade, das erscheint mir außerordentlich wichtig, keine Frühaborte, sondern so gut wie stets Spätaborte auf. Daß es sich um Neuinfektionen mit Erregern handelt, die von außen her stammen und zwar aus der Umgebung des Muttertieres, möchte ich verneinen, denn dann müßten andere geimpfte Tiere desselben Bestandes wohl stets in derselben Weise verfohlen. Die Annahme, daß der Uterus nur wenige virulente Keime enthielte, deren Vermehrung bis zu einem gewissen Zeitpunkt hintangehalten würde, derart, daß eine Eieinbettung in der Zwischenzeit erfolgen könnte, möchte ich für diese Fälle einstweilen noch ablehnen, denn im allgemeinen erfolgt die Anreicherung pathogener Keime in der Uterushöhle verhältnismäßig schnell, so daß es zum Frühabort komen muß, was ja auch L ü t j e bei seinen zahlreichen Untersuchungen beobachten konnte. Auch ein Überwandern der Keime aus der Umgebung des trächtigen Tieres nach der Scheide zu, mit dem Erfolge einer vaginalen Infektion, halte ich für ausgeschlossen, denn der zervikale Schleimpfropf ist das zuverlässigste keimdichte Filter und wirkt besser wie der Pasteur'sche Wattebausch. Es bliebe nur noch die Annahme einer erneuten Aufnahme von Erregern der primären Infektion vom Darm ausgehend bestehen. Es fragt sich aber, ob nicht die Übertragung durch die Vermittelung der Tonsillen, die bei uns bezüglich der Genese von Infektionskrankheiten noch sehr vernachlässigt wird, nicht ebenso häufig ist.

Mir scheint übrigens in der überwiegenden Mehrzahl der hier geschilderten Fälle des Neuauftretens einer Infektion bei geimpften oder ungeimpften Tieren, daß die Erreger, ähnlich wie der Gonokokkus, in den vielfach verästelten Uterindrüsen, vielleicht auch noch tiefer vegetiere und lange Zeit latent bleiben könne. Hier entzieht er sich auch dem Nachweise. Wo er sich aber gelegentlich aufhalten kann, beweist ein Befund, in dem ich Paratphusbakterien in der Ovarialzyste einer dauernd rossigen Stute nachweisen konnte. Erst wenn eine stärkere Durchblutung eine erhöhte Turgeszenz des Uterus einsetzt, wirken diese Vorgänge wie ein Provokationsverfahren. Tritt dieser Zustand früh ein, kommt es also früh zur Thrombosierung der Plazentarkapillaren, die ja wohl unbedingt Voraussetzung des Übertrittes von Keimen zur Uterushöhle ist, kommt es zum Frühabort. Tritt diese Thrombosierung spät ein, erfolgt der Übergang von Keimen allmählich. Erfolgt sie erst kurz vor dem Partus, kommt es zur normalen Geburt, wobei aber das Fohlen schon mehr oder weniger gefährdet ist. Es scheint dann, als wenn gerade kurz vor der Geburt vielfach noch eine erhebliche Vermehrung der Keime einsetzte, so, als wenn die Erreger alles nachholen wollten, was sie bisher versäumt hätten. Denn daß nun im Uterus eigenartige Vorgänge einsetzen, beweisen die oft umfangreichen Schwellungen des Euters und der Eutergegend, die sich bis auf die Hinterextremitäten erstrecken können. Nach 8 Tagen wird das Fohlen geboren, scheint sehr munter, saugt aber nicht, es ist vielmehr durch kein Mittel zum Saugen zu bringen und geht, wenn keine Hilfe einsetzt, sicher ein. Die Muttertiere zeigen dabei eintägiges oder auch länger dauerndes intermittierendes Fieber mit zurückbleibender Nachgeburt oder verzögertem Abgange derselben.

Ich möchte noch auf eine Form des Frühaborts aufmerksam machen, die wir da beobachten, wo Stuten infolge serologisch, nicht bakteriologisch festgestellter Paratyphusmetritis nicht gespült wurden, sondern lediglich nach erfolgreicher Impfung aufnahmen. Wurden nun diese Tiere, bei denen, nebenbei bemerkt, die Impfung nur dann Erfolg hatte, wenn die bekannten Reaktionserscheinungen mehr oder weniger stark auftraten, nach erfolgter Konzeption nicht sofort erneut geimpft, abortierten sie vielfach im 4. Monat Feten, bei denen wir wiederholt Paratyphusbakterien nachweisen konnten, so daß es sich nicht um eine Insuffizienz des Uterus, sondern um echte Paratyphusinfektion handelte. Wir fanden bei diesen Stuten, die meist nicht verfohlt hatten, die zum Teil nicht einmal tragend gewesen waren, nur Agglutina-

tionswerte von 1 : 200 bis 1 : 500, höhere Werte so gut wie nie, Paratyphusbakterien im Spülwasser auch nicht. Unsere Untersuchungen des Spülwassers sind aber nicht ausreichend, um daraus bindende Schlußfolgerungen zu ziehen. Lediglich das Auftreten der Reaktionserscheinungen oft erheblichster Art nach der Impfung, des klinisch feststellbaren weit offenen Muttermundes bei total verstrichener Zervix, der 50—60proz. Konzeptionserfolg, der lediglich nach der Impfung eintrat, und der durch Spülungen noch erhöht werden konnte, zeigte, daß es sich hier um eine echte Paratyphusinfektion handelte, bei der allem Anscheine die Paratyphusbakterien infolge der ständig weitklaffenden Zervix durch andere in den Uterus hineinwandernde Keime in den Hintergrund gedrängt werden, so daß sie sich dem Nachweis entziehen oder daß der Nachweis jedenfalls sehr schwierig wird. Dies sind meistens Fälle, die denen von Lütje erwähnten, im allgemeinen kaum erkannten, Frühaborten ähnlich sind. Als Ergebnis dieser Betrachtungen stellt sich also heraus, daß wir mit einer Impfung Erfolge erzielen können, daß auch ebenso gut Mißerfolge auftreten, die, wie ich schon immer betonte, nicht dem Impfstoffe zu Lasten zu legen sind, sondern den eigenartigen Immunitätsverhältnissen beim Paratyphus und schließlich auch wohl dem Tierkörper, dessen Reaktionsfähigkeit eben eine ganz verschiedene ist. Eine Sterilisatio magna ist kaum auf einmal zu erzielen, wahrscheinlich in keinem einzigen Falle. Das dürften die Fälle beweisen, die auch bei uns zur Beobachtung kommen, in denen nach einem Abort eine Impfung, natürlich eine mehrmalige, erfolgte, worauf 3—4 Stuten eines Bestandes ein gesundes Fohlen zur Welt brachten und wo im übernächsten Jahre wiederum mehrere Paratyphusfohlen geboren wurden. Erst ganz allmählich tritt eine absolute Reinigung von Paratyphusbakterien ein. Und damit ist die Seuche dann erloschen. Inwieweit aber hierfür das temporäre Auftreten apothogener Eigenschaften im Erreger verantwortlich zu machen ist, bleibt auch noch unentschieden.

Ebenso bedeutsam sind die Fälle der Superinfektionen mit anderen Erregern, die selten, aber doch immerhin störend sind und ebenfalls dazu angetan sind, das Mißtrauen der Besitzer und vor allen Dingen der Kollegen gegen den Wert der Impfung wachzurufen. Fälle der Viskosussuperinfektion, die ich auch beobachtete, möchte ich hier nicht schildern. Wesentlicher erscheinen mir die Fälle der Superinfektion mit Kolibakterien, die ich häufiger zu sehen Gelegenheit hatte. Es handelte sich dabei um Bestände, in denen Pferde verfohlt hatten und zwar infolge bakteriologisch festgestellter Paratyphusinfektion mit entsprechend hohen Agglutinationswerten im Serum. Die Stuten wurden dann entweder mit Paratyphusextrakten und auch mit Parabortin Schreiber geimpft und verfohlten erneut im 7.—8. Trächtigkeitsmonat und jetzt handelte es sich um einen Koliabort. Die Paratyphusagglutination war in diesen Fällen negativ, dagegen zeigte das Serum dieser Tiere hohe Agglutinationswerte für Kolibakterien. In anderen Fällen trugen solche Stuten aus, zeigten auch hier wieder intermittierendes Fieber, die Fohlen saugten nicht und bekamen meist schwere Gelenkaffektionen mit Knorpelusur, wobei im Gelenkinhalte wiederum Kolibakterien in Reinkultur gefunden wurden. Diesen Fällen der Superinfektion stehen wir bis jetzt vollständig machtlos gegenüber, weil wir sie gar nicht voraussehen. Es wäre jetzt zu versuchen, durch Verabfolgung von Mischimpfstoffen in gefährdeten Bezirken die Stuten vor dem Partus zu immunisieren, denn nach den einstweilen noch geringen Erfahrungen zu urteilen, scheint es doch möglich zu sein, durch eine während der Trächtigkeit der Muttertiere stattfindende Impfung die Fohlen zu retten. Im Gegensatze zu Lütje habe ich leider die Fälle der Koliinfektion in Beständen gehäuft auftreten sehen.

Zur Frage der Feststellung des seuchenhaften Verfohlens wäre noch zu betonen, worin ich ja mit allen Autoren übereinstimme, daß die bakteriologische Untersuchung des Fetus, die Untersuchung der Gebärmuttersekrete der Muttertiere und die Blutuntersuchung zur Feststellung, ob es sich um Paratyphus oder um eine andere Infektion handelt, äußerst wesentlich ist. Nur wird es nicht immer möglich sein, den Inhalt dieser Trias komplett zu erhalten, so daß man sich vielfach mit der Blutuntersuchung allein begnügen muß. Sie reicht ja auch im allgemeinen aus, wenn es sich um die Feststellung, ob es sich um Paratyphus oder um eine anders geartete Infektion handelt. Die anderen Reaktionen, Komplementablenkung, Lipoidbindungsreaktion, haben einstweilen nur wissenschaftlichen Wert, als Laboratoriumsmethoden möchte ich sie noch ablehnen, so daß wir einstweilen vornehmlich auf die Agglutination allein angewiesen sind, die allerdings oft sogar in ganz klassischen Fällen im Stiche lassen kann. Auf eine Ursache dieser Erscheinungen hat Mießner schon hingewiesen. Gelegentlich versagt ja selbst die bakteriologische Untersuchung des Fetus in sicher einwandfreien Fällen der Paratyphusinfektion. So gelang es uns einmal, rein zufällig im Gehirn eines Fetus Paratyphusbakterien nachzuweisen und zwar ging auch nur eine einzige Kolonie an, während die Untersuchung aller übrigen Organe vollständig ergebnislos verlief.

Wir haben anderseits Fälle beobachtet, wo schon vor dem Auftreten des Abortus, als zweifellos schon eine Infektion im Stalle vorlag, im Blute von Pferden Paratyphus-Agglutinationswerte von 500 bis 1000 und darüber gefunden wurden und oft klinisch auch keine besonderen Erscheinungen zeigten. Es geschah in diesen Beständen nichts mit dem Erfolge, daß ein Teil der Mutterstuten im nächsten Jahre nach erneuter Konzeption verfohlte, ein anderer Teil Fohlen austrug, die infolge festgestellter Paratyphusinfektion eingingen oder aber bei rechtzeitiger Behandlung vielfach genasen.

Stuten, die verfohlt haben, zeigen bald nach dem Abortus in der Mehrzahl der Fälle höhere Agglutinationswerte, oft allerdings nur mit dem Eigenstamm. Das Abklingen dieser Werte erfolgt einmal rasch, einmal langsam.

Es kann sogar nach dem vollständigen Abklingen ein Wiederansteigen der Agglutinationswerte erfolgen, ohne daß deshalb irgendwelche klinischen Erscheinungen aufzutreten brauchen. Diese merkwürdige Erscheinung wird unter dem Gesichtswinkel verständlich, daß die Erreger sich im Körper lange Zeit latent aufhalten können und hier und da durch besondere Reizeinwirkungen auf die Zellen die Agglutininbildung vorübergehend angeregt wird.

Es können selbst tragende Tiere sehr hohe Paratyphus-Agglutinationswerte haben, ohne deswegen zu verfohlen. Es ist uns wiederholt begegnet, daß wir in derartigen Fällen zu Impfungen geraten hatten, die Besitzer aber aus äußeren Gründen verzichteten und die Stuten ganz prompt austrugen. Einige Stuten dieser Gruppe verfohlten allerdings im nächsten Jahre, nachdem sie prompt aufgenommen hatten. Ich glaube kaum, daß für diese Fälle des Abortus Paratyphusbakterien anderer Typen verantwortlich zu machen sind, ich stehe vielmehr auf dem Standpunkte, daß es sich um dieselben Erreger handelt, die die Veranlasser der hohen Agglutinationswerte der Voruntersuchung waren.

Im Übrigen haben gemeinsam mit Med.-Rat Dr. Kersten vom Med.-Untersuchungsamte Münster angesetzte ausgedehnte vergleichende Untersuchungen von Stämmen des Bact. paratyphi B. equi mit Paratyphusstämmen verschiedenster Herkunft aus Pferdefleischvergiftungen, eitriger Paratyphuspyophlebitis nach Magendarmkatarrhen des Pferdes durchgreifende allgemein gültige serologische und biologische Unterschiede nicht feststellen lassen.

Es ist also wohl zu sagen, daß auf diesem überaus wichtigen Gebiete noch vieles dunkel ist. Wir fangen jetzt an, festen Fuß zu fassen und umso wertvoller ist der Gedankenaustausch, der durch diese Tagungen angeregt und der doch wesentlich zur Klärung vieler Fragen beitragen wird.

Wir haben in der Impfung mit Paratyphusextrakten oder Bakterienabschwemmungen ein Mittel, die Verlustziffer beim seuchenhaften Abort wesentlich herabzusetzen.

In einer Reihe von Fällen versagt aber die Impfung selbst bei technisch richtiger Durchführung und ausgiebigster Durchimpfung mit hochwertigsten Präparaten.

Hygienische Maßnahmen allein sind neben der Impfung nicht imstande, eine Änderung dieser Verlustziffer im günstigen Sinne herbeizuführen.

Die Schwierigkeiten scheinen vielmehr in den eigenartigen, zum Teile noch nicht hinreichend erforschten und wahrscheinlich ungenügenden Immunitätsverhältnissen begründet zu sein, zum Teil in noch nicht übersehbaren mangelhaft ausgeprägten Verhältnissen der Reaktionsfähigkeit des Organismus.

Ferner sind Superinfektionen beim geimpften Tiere noch oft die störende Ursache von Mißerfolgen.

Eine Sterilisatio magna ist unbedingt anzustreben, vielleicht wird es noch möglich sein, durch chemotherapeutische, interne Desinfizientien die Erfolge der Impfung wesentlich zu verbessern, und dadurch würden vielleicht auch die Superinfektionen zu vermeiden sein. So könnte dann gleichzeitig die Beseitigung der Bazillenträger und Dauerausscheider der Prophylaxe gedient werden.

(Der Artikel von Dr. Pröscholdt: „Dauerausscheider von Paratyphusbakterien des Stutenabort" kann wegen seiner Länge erst in einer späteren Nummer veröffentlicht werden.)

Die Bekämpfung des infektiösen Abortus der Kühe.

Von Prof. Dr. A. Eber-Leipzig.

Der Standpunkt, den wir im Veterinärinstitute der Universität Leipzig in der Frage der Bekämpfung des infektiösen Abortus der Kühe einnehmen, läßt sich am besten kennzeichnen durch die Erfahrungen und Beobachtungen, die wir in den letzten Jahren bei unseren Bekämpfungsversuchen in der Praxis gewonnen haben. Über das gesamte Material wird ein ausführlicher Bericht in der Deutschen tierärztlichen Wochenschrift erscheinen.[1]) Ich möchte mich daher hier auf eine kurze Zusammenfassung der hauptsächlichsten Ergebnisse beschränken.

Es standen uns für diese Versuche 5 verschiedene Güter in der näheren und weiteren Umgebung Leipzigs zur Verfügung, und es sollte in erster Linie die Wirksamkeit der zurzeit gebräuchlichen Schutzimpfverfahren im Kampfe gegen das seuchenhafte Verkalben in der Praxis selbst erprobt werden. Da nur Abortin (Abortusbazillenextrakt von Dr. Schreiber-Landsberg) und Abortoform (abgetötete Abortusbazillen der Firma Gans in Oberursel) als Impfstoff benutzt wurden und die Impfungen in den einzelnen Beständen weder unter gleichen Verhältnissen noch mit der gleichen Anzahl von Versuchstieren vorgenommen sind, so gestatten unsere Versuche zwar nicht, die benutzten Impfstoffe unter einander zu vergleichen, gewähren aber die Möglichkeit, ein Urteil darüber abzugeben, ob und unter welchen Voraussetzungen es überhaupt möglich ist, mit Hilfe eines nur abgetötete Abortusbazillen oder Extrakte solcher enthaltenden Impfstoffes einen günstigen Einfluß auf das seuchenhafte Verkalben auszuüben. Aus unseren Versuchen ergibt sich nun mit überraschender Übereinstimmung, in welch hohem Maße die Wirksamkeit der in Anwendung gebrachten Schutz- und Heilimpfung von der gleichzeitigen Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen, insbesondere der frühzeitigen Ermittelung und Absonderung aller verkalbenden Kühe vor Eintritt der Fehlgeburt, abhängig ist.

Nur in einem Falle war ein voller Erfolg, die Tilgung des seuchenhaften Verkalbens, zu verzeichnen; und das war auf dem einzigen Versuchsgut, auf dem die restlose Durchführung der auf Verminderung des Ansteckungsstoffes zielenden hygienischen Maßnahmen neben den zugleich mit peinlicher Sorgfalt ausgeführten Abortinimpfungen dank den besonderen örtlichen Verhältnissen und der verständnisvollen Mitarbeit des Besitzers von Anfang an sichergestellt war. In zwei weiteren Fällen hat die eingeleitete Bekämpfung zwar nicht zu der erhofften Tilgung, wohl aber zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Dieses geschah auf den beiden Versuchsgütern, auf denen die Durchführung der hygienischen Maßnahmen mehr durch Ungunst der Verhältnisse als infolge mangelnden Verständnisses in dem wichtigsten Punkte, nämlich der Verhütung neuer Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen, mehrfach versagte, so daß die gleichzeitig mit peinlichster Sorgfalt ausgeführten Abortinimpfungen Neuinfektionen nicht immer verhindern konnten. In den beiden letzten Fällen endlich hat die eingeleitete Bekämpfung, abgesehen von einer vorübergehenden Besserung im Beginn, überhaupt nicht zu einem nachweisbaren Rückgange des seuchenhaften Verkalbens geführt. Auf dem einen Versuchsgute standen der konsequenten Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen erhebliche Schwierigkeiten entgegen, die sich teils aus der Größe des Viehbestandes, teils aus dem erlahmenden Interesse des Personales beim Ausbleiben sichtbarer Erfolge ergaben, so daß die mit peinlichster Sorgfalt ausgeführten Abortoformimpfungen unter den gegebenen Verhältnissen eine befriedigende Wirkung auf die Dauer nicht auszuüben vermochten. Auf dem anderen Versuchsgute ließ die Durchführung der hygienischen Maßnahmen infolge schwieriger örtlicher Verhältnisse und mangelnden Verständnisses von Anfang an nahezu alles zu wünschen übrig, so daß periodische Überschwemmungen des allgemeinen Stalles mit Abortusbazillen, die durch Übertragung auf zugekaufte, stallfremde Rinder wahrscheinlich noch eine Virulenzsteigerung erfuhren, unvermeidbar waren. Unter diesen Verhältnissen haben die mit der gleichen Sorgfalt wie auf den übrigen Versuchsgütern durchgeführten Abortinimpfungen überhaupt keinen erkennbaren Einfluß auf das seuchenhafte Verkalben in diesem Bestand ausgeübt.

Angesichts dieser weitgehenden Abhängigkeit des Impferfolges von der erfolgreichen Durchführung strenger hygienischer Maßnahmen ist die Frage wohl berechtigt, ob die Impfungen für den schließlich erzielten Erfolg überhaupt nötig waren. Ich möchte auf Grund unserer eigenen Erfahrungen diese Frage nicht unbedingt verneinen und den Schutzimpfungen mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten — denn nur um solche hat es sich bei unseren Versuchen gehandelt — nicht jeden Wert für die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens absprechen. Aber ihre Anwendung ist für den Erfolg nicht ausschlaggebend; ihr Wert steht und fällt mit der gleichzeitigen konsequenten Durchführung der auf Herabsetzung der Infektionsgefahr zielenden hygienischen Maßnahmen. Ob es möglich sein wird, in stark verseuchten Beständen und unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen mit der neuerdings wieder empfohlenen Verimpfung lebender Krankheitserreger bessere Erfolge zu erzielen, bleibt abzuwarten. Auch das Veterinärinstitut hat schon vor längerer Zeit in mehreren Beständen mit dauernder hoher Infektionsgefahr Jungrinder vor dem Einstellen in den allgemeinen Stall durch systematische Impfungen mit lebenden Abortusbazillen zu schützen versucht; ein Urteil über den Erfolg wird aber auch hier erst auf Grund mehrjähriger sorgfältiger Beobachtungen möglich sein.

[1]) Veröffentlicht in der D. t. W. 1923, Nr. 24 und 25.

Nachtrag bei der Korrektur.

Endlich geht aus unseren Versuchen noch hervor, daß unabhängig von der gleichzeitigen Durchführung hygienischer Maßnahmen etwa 40 Prozent aller verkalbenden Rinder trotz Heilimpfung wegen dauernder Unfruchtbarkeit ausgemerzt werden mußten. Diese Feststellung spricht nicht dafür, daß den Impfungen mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten, insbesondere auch den Abortinimpfungen, ein besonderer Einfluß auf das nach dem Verkalben leider so oft zu beobachtende Umrindern zugeschrieben werden kann.

Auf Grund dieser in kurzen Umrissen skizzierten, in der Praxis gesammelten Erfahrungen und Beobachtungen sind wir zu der Überzeugung gelangt, daß der Schwerpunkt bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens in der konsequenten Durchführung strenger hygienischer, auf die Verminderung der Ansteckungsgefahr im allgemeinen Stalle hinzielenden Maßnahmen liegt, die nur durch dauerndes verständnisvolles Zusammenarbeiten aller Beteiligten erreicht werden kann. Die hygienischen Bekämpfungsnaßnahmen sind in erschöpfender und doch leicht verständlicher Weise zusammengefaßt in dem zurzeit leider vergriffenen Merkblatt des Reichsgesundheitsamtes, betr. ansteckendes Verkalben, dessen Neudruck mit einigen redaktionellen Änderungen anzustreben ist.

Nachdem der Vortragende noch kurz auf die Wandlungen hingewiesen hat, welche die Lehre von den Infektionswegen des seuchenhaften Abortus in den letzten 10 Jahren erfahren hat (überwiegende Bedeutung des Verdauungskanales als Eingangspforte für die Abortusbazillen), wodurch am treffendsten die Notwendigkeit strenger hygienischer Maßnahmen im Sinne der obigen Ausführungen begründet werden kann, faßte er seine Darlegung in folgende Schlußsätze zusammen:

Schlußsätze.

1. Der Schwerpunkt bei der Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens liegt in der konsequenten Durchführung strenger hygienischer, auf die Verminderung der Ansteckungsgefahr im allgemeinen Stalle hinzielenden Maßnahmen, die nur durch dauerndes verständnisvolles Zusammenarbeiten aller Beteiligten erreicht werden kann. Es ist daher das Verständnis für die Notwendigkeit solcher Maßnahmen durch Belehrung der mit ihrer Durchführung beauftragten Personen nach Möglichkeit zu fördern. Die Gesamtheit der erforderlichen hygienischen Maßnahmen ist in einem Merkblatte zusammenzufassen, welches im großen und ganzen dem zurzeit leider vergriffenen Merkblatte des Reichsgesundheitsamtes, betr. ansteckendes Verkalben, entsprechen kann.

2. Die Schutz- und Heilimpfung mit abgetöteten Abortusbazillen oder deren Extrakten ist ein Hilfsmittel im Kampfe gegen den Abortus, auf das wir zurzeit nicht völlig verzichten können. Sie vermag ihre Wirksamkeit aber nur in Verbindung mit hygienischen Maßnahmen zu entfalten. Ob in stark verseuchten Stallungen und unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen Impfungen des Jungviehs und der nicht infizierten älteren Rinder mit lebenden Abortusbazillen einen wirksameren Schutz gegen die Ausbreitung der Seuche gewähren, bedarf noch der Prüfung.

3. Trotz längerer Zeit fortgesetzter vorschriftsmäßiger Abortin-Impfungen mußte in vier Rinderbeständen ein erheblicher Teil (etwa 40 Prozent) der verkalbenden Rinder wegen dauernder Unfruchtbarkeit ausgemerzt werden; diese Beobachtung spricht nicht dafür, daß die Abortinimpfungen ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Unfruchtbarkeit sind.

Die Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens.

Von Prof. Dr. Schermer-Göttingen.

Um zu einheitlichen Grundlinien einer Bekämpfung zu gelangen, scheint es mir zweckmäßig, zunächst einmal die bezüglich des Bangschen Abortus allgemein als feststehend anerkannten Tatsachen festzustellen und von diesen die noch der Lösung harrenden Probleme zu trennen.

Daß die Bazillen vorzugsweise zurzeit des Abortusfalles an die Außenwelt gelangen, ist allgemein anerkannt, ebenso, daß die Ansteckung gesunder Tiere in der Hauptsache per os erfolgt. Auch darüber, daß als geeignetes Nährmedium für den Abortusbazillus lediglich der trächtige Uterus, in zweiter Linie das Euter in Frage kommen, herrscht keine Meinungsverschiedenheit. Fraglich ist aber schon, ob die häufig zu beobachtende Reinfektion von Tieren, die bereits verkalbt haben, vom Uterus oder vom Euter aus geschieht. Exakte Untersuchungen fehlen darüber noch völlig. Zwar haben Smith und Schroeder festgestellt, daß bei verkalbten Kühen zwei Monate nach dem Abortus keine Bazillen mehr im Uterus gefunden werden. Ob man diese in Amerika gewonnenen Ergebnisse aber schon verallgemeinern kann, erscheint mir zweifelhaft.

Nach neueren Untersuchungen von Schroeder bestehen auch bezüglich der Rolle des Bullen bei der Übertragung der Seuche erhebliche Zweifel. Schroeder fand bei zirka 1% aller geschlachteten Bullen Abortusbazillen in den Geschlechtsorganen. Es ist ihm aber nicht gelungen, durch den Deckakt von Bullen, die nachweislich Abortusbazillen mit dem Sperma ausschieden, oder auch durch künstlich vor dem Deckakt in den Uterus gebrachte virulente Bazillen die Krankheit zu übertragen. Dem stehen aber viele Beobachtungen in der Praxis entgegen, nach denen angenommen werden muß, daß niemand anders als der Bulle die Krankheit verbreitet haben kann. Ich möchte daher die Versuche Schroeders auch nach dieser Richtung hin noch nicht als allgemein gültig hinstellen und davor warnen, den Bullen bei der Bekämpfung etwa ganz zu vernachlässigen.

Der eigentlichen Bekämpfung voraus muß die Diagnose gehen, die durch ein Institut unter Zuhilfenahme der bekannten serologischen und bakteriologischen Methoden gestellt werden muß. Für die Diagnose des Abortus Bang allein dürfte die Blutuntersuchung genügen; will man aber neben diesen noch auf andere Erreger fahnden, so dürfte die Untersuchung einer Frucht oder der Eihäute nicht zu umgehen sein.

An der Spitze der Bekämpfungsmaßnahmen haben so dann die hygienischen Maßregeln zu stehen: Abkalbestall, unschädliche Beseitigung aller Abgänge, Behandlung des Uterus zur Vermeidung sekundärer Sterilität, Ausschaltung des Bullen als Zwischenträger.

Was nun die Impfung gegen die Seuche anbelangt, so ist heute die Frage die, ob man mit lebenden oder abgetöteten Kulturen impfen soll. Alle bisher über diese Frage an Hand von Versuchsreihen festgelegten Veröffentlichungen (Gesundheitsamt, Hadley, Schroeder, Schermer und Ehrlich) betonen übereinstimmend die günstige Wirkung der lebenden Erreger. Die Zahl der Verkalbefälle ist nach Durchführung der Impfung mit lebenden Bazillen etwa nur halb so groß als nach der mit abgetöteten. Angebliche Mißerfolge habe ich oft darauf zurückführen können, daß neue in den Bestand hineingebrachte Tiere nicht geimpft waren. Ein Bedenken gegen die Impfung mit lebenden Erregern, das erst kürzlich wieder von Haupt geäußert worden ist, besteht darin, daß die Bazillen sich möglicherweise im Euter ansiedeln könnten und die Tiere dadurch zu Dauerausscheidern werden. Diese Bedenken sind aber bisher nur theoretischer Art, alle in dieser Hinsicht durchgeführten Versuche (Zeller, Schermer

und Ehrlich) sind negativ ausgefallen, subkutan eingespritzte Bazillen waren nicht im Euter nachzuweisen. Gegen die Entstehung von Dauerausscheidern sprechen auch die günstigen Dauererfolge in der Praxis. Es ist dabei zu beachten, daß die eingespritzten lebenden Bazillen nicht ohne weiteres virulente Bazillen sind, vielmehr muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß sich die Virulenz beim Weiterziehen der Kulturen auf künstlichen Nährböden abschwächt. Immer aber ist auch dann noch die immunisatorische Wirkung solcher Kulturen wesentlich größer als die von abgetöteten oder Extrakten. Vielleicht ergibt sich sogar die Möglichkeit, auf diesem Wege in den Beständen vorhandene wirkliche Dauerausscheider therapeutisch zu beeinflussen. In diesem Sinne werden weitere Untersuchungen über das Auftreten von Immunkörpern nach der Impfung von hohem Werte sein. Das Ideal der Impfung wäre das, nach Durchführung einer Blutuntersuchung des ganzen Bestandes die Tiere in infizierte und nichtinfizierte zu teilen, sie örtlich zu trennen und die infizierten allein und individuell zu immunisieren. Ob dieser Weg überall gangbar ist, erscheint mir allerdings zweifelhaft. Wünschenswert ist auch die Einforderung von Impflisten nach Durchführung der Impfung, sie wird allerdings nicht überall zu erreichen sein.

Zum Zwecke der Vorbeuge einer Einschleppung in gesunde Bestände sollten neuhinzugekaufte Tiere grundsätzlich in Quarantäne gestellt werden, bis durch Blutuntersuchung ihre Unverdächtigkeit festgestellt ist.

Was nun den Zusammenhang des Abortus mit der Sterilität anbelangt, so dürfte nunmehr Übereinstimmung darüber herrschen, daß es sich bei der Sterilität in Abortusbeständen vorwiegend um Sekundärinfektionen handelt, die durch das beim Abortus häufige Festhaften der Eihäute ja so außerordentlich begünstigt werden.

Diskussionsbemerkungen zum Thema: Abortus der Stute und des Rindes.

Titze-Berlin: Tritt auf Grund der Versuche von Zeller für die subkutane Impfung nicht trächtiger Rinder mit lebenden Kulturen ein, da Ausscheidungen von Abortusbakterien selbst nach Verimpfen weitaus größerer Dosen als in der Praxis gebräuchlich nicht nachweisbar waren.

Gminder-Stuttgart: Schermer sagte, das Vorliegen des ansteckenden Verkalbens in einem Viehbestande könne als festgestellt gelten, wenn mehrere Tiere bei der serologischen Untersuchung positiv reagieren. Das ist richtig, ich möchte jedoch empfehlen, die serologische Untersuchung nicht auf einige verdächtige Tiere eines Bestandes zu beschränken, sondern, solange das Impfverfahren sich noch nicht allgemein eingebürgert hat, möglichst alle Tiere eines Bestandes der serologischen Untersuchung zu unterwerfen. Man gewinnt auf diese Weise einen Überblick über die Ausbreitung des ansteckenden Verkalbens in einem Viehbestand und ist in der Lage, dem Tierarzt und dem Besitzer diejenigen trächtigen Tiere zu bezeichnen, die vielleicht trotz der Impfung noch verkalben. Die Blutuntersuchung sämtlicher Tiere eines Bestandes ist von verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet von großem Wert und schützt den behandelnden Tierarzt vor manchen Unannehmlichkeiten.

Von der Verwendung lebender Abortusbazillen-Kultur zur Immunisierung gegen das ansteckende Verkalben sollte möglichst weitgehender Gebrauch gemacht werden, weil lebende Kultur besser wirkt als abgetötete und als Kulturextrakt. Das Impfverfahren muß auch möglichst einfach sein, eine individuelle Behandlung der einzelnen Tiere eines Bestandes läßt sich in der Praxis nicht durchführen. Wir haben deshalb in einer Reihe von Fällen den Versuch gemacht, sämtliche Tiere eines Bestandes zweimal in einem Zwischenraume von 14 Tagen mit abgetöteter und nach weiteren 14 Tagen mit lebender Kultur zu impfen. Die hochträchtigen Tiere werden dabei von der Impfung mit lebender Kultur ausgeschlossen. Die Versuche haben übereinstimmend mit den auch von anderer Seite angestellten gezeigt, daß man lebende Abortusbazillenkultur ohne Gefahr auch bei trächtigen Kühen subkutan anwenden kann.

Mießner-Hannover: Der Abort der Stuten wird bei uns in überragendem Maße durch Paratyphus abortus equi verursacht. Auch Hengste, deren Sera hohe Agglutinationswerte zeigten, sind angetroffen worden. — In Übereinstimmung mit Eber hält er einwandfrei durchgeführte hygienische Maßnahmen für die Hauptgrundlage der Bekämpfung neben Impfungen. Der Impfschutz hält höchstens 1 Jahr vor.

Sonnenbrodt-Braunschweig: Berichtet über Auftreten akuter und chronischer Krankheitserscheinungen bei Stuten und Hengsten im Gestüte Harzburg infolge Paratyphusinfektion. Bei Hengsten vor allem durch Hodenerkrankungen herabgesetzte Zeugungsfähigkeit. Er hat ferner schwere Impfreaktionen beobachtet mit Gehirn- und Rückenmarksreizungen, sowie Zwangsbewegungen. Edle Pferde scheinen ihm besonders empfindlich zu sein.

Schöttler-Berlin: Schlägt periodische Desinfektion des Darmkanales trächtiger Stuten mit Kalomel vor neben hygienischen Maßnahmen. Bei Paratyphusinfektion kommen häufig Frühaborte auf der Weide vor, die Stuten nehmen auf, schlagen ab und erweisen sich später als güst. Von Parabortinimpfung hat er in verseuchten Beständen anscheinend gute Erfolge gesehen.

Knell-Gießen: Hält auf Grund eigener Erfahrungen die Impfungen nur dann für wirkungsvoll, wenn sie durch eingehende hygienische Maßnahmen unterstützt werden. Die Blutuntersuchung ist nach seiner Meinung eine conditio sine qua non, weil sie in einem Bestande eine differenzierende Impfung ermöglicht.

Reinhardt-Rostock: Hält die Blutuntersuchung möglichst aller Tiere zur Sicherung der Diagnoes vor Ausführung der Impfung für notwendig. Sie aber in größeren Beständen bei allen Tieren auszuführen hält er für unausführbar. Sie stößt bei den Besitzern und Tierärzten auf Widerstand und ist geeignet, die Impfung unbeliebt zu machen.

Meyer-Altefeldt: Im Landgestüte Warendorf wurden 1921 auf Veranlassung der Landwirtschaftskammer 222 Beschäler blutuntersucht, davon reagierten 215 positiv, sie wurden geimpft und reagierten zum Teil sehr heftig, ohne Verluste. 1922 war die Zahl der güsten Stuten 39,7%, zeigte also keine Erhöhung gegen die Vorjahre.

Im Hauptgestüt Altefeld ergab die Bedeckung 1920 ohne jede Impfung 21,8%. Vor und während der Deckzeit wurde auf Veranlassung des Kreistierarztes Witt alles geimpft ohne Blutuntersuchung, es blieben 31,7% güst (3 Stuten haben verfohlt, zwei davon einige Tage nach der Impfung, 1 nach 5—6 Monaten; 3 weitere Stuten zeigten einige Tage nach der Impfung blutig-schleimigen Ausfluß, es ist anzunehmen, daß auch sie verfohlten, sie blieben güst). 1922 wurden bei einer Gesamtblutuntersuchung 15 positiv reagierende festgestellt, davon blieben 9 tragende ohne Impfung gesund und fohlten glatt ab, von den anderen 6 positiven, geimpften Stuten fohlten 2 gesund ab, 4 blieben güst. Das Ergebnis der Bedeckung 1922 ist günstig, Endergebnis steht noch aus.

Bei der Blutuntersuchung in Privatbeständen zeigt es sich oft, daß notorisch güste negativ reagieren und ohne Impfung doch tragend werden, während Stuten, die 6—8 oder noch mehr Fohlen gebracht haben, plötzlich positiv reagieren, geimpft werden und nicht aufnehmen. Der Besitzer ist leicht geneigt, der Impfung die Schuld zu geben. In der heutigen Form ist die Impfung gegen den Paratyphus der Pferde nicht geeignet, die Befruchtungsfähigkeit des Hengstes und die Aufnahmefähigkeit der Stute heraufzusetzen.

Oppermann-Hannover hält die weitere Klärung der Frage der Dauerausscheider von Paratyphusbakterien bei Abortstuten für erforderlich.

Mießner-Hannover schlägt folgende einstimmig angenommene Resolution vor:

Resolution zu den Vorträgen: Abortus.

1. Zur Diagnose und Beurteilung des Impfverfahrens ist von möglichst vielen Tieren eines verdächtigen Bestandes Blut zu entnehmen.

2. Die Bekämpfung übernimmt der praktische Tierarzt:

a) durch hygienische Massnahmen,

b) durch Impfung.

(Schluß folgt.)



Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem Pathologischen Institute der Hamburgischen Universität.)

Ein Beitrag zur Menschenpathogenität des Bacillus pyocyaneus.

Von Eugen Fraenkel.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 1, S. 125.)

Fraenkel fügt seiner umfangreichen Arbeit und im Band 84 der gleichen Zeitschrift veröffentlichten Abhandlung über die schweren Schädigungen des menschlichen Organismus durch den Bacillus pyocyaneus, die sich hauptsächlich auf Haut und Verdauungskanal erstrecken, eine neue Beobachtung bei einem 2 Monate alten Kinde an. Dieser Fall hat seine Besonderheit darin, daß außer den bei Bac. pyocyaneus-Infektionen regelmäßig zu beobachtenden mehr oder weniger schweren nekrotischen Prozessen im Magen zum ersten Mal in der Leber eine Gruppe hirsekorn- bis hanfkorngroßer Nekroseherde festgestellt wurde. Diese Herde sind auf die Infektion der kleinen Pfortaderäste mit dem Bac. pyocyaneus zurückzuführen, der sich in ganz charakteristischer Weise in deren Wandungen ansiedelt. Ziegler.

(Aus dem Inst. für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien.)

Über die Beziehungen des Bacillus melitensis (Bruce) zum Bacillus abortus infectiosus bovum (Bang).

Von Dr. J. Skarié.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 3, S. 358.)

Skarié bestätigt die bereits von amerikanischen und deutschen Autoren festgestellte enge Verwandschaft zwischen dem Bac. des seuchenhaften Abortus der Rinder und dem Bac. des menschlichen Maltafiebers. Die Frage der Pathogenität des Bac. ab. Bang für den Menschen bleibt nach wie vor ungeklärt. Ziegler.

(A. d. Staatl. Institute für experimentelle Therapie, Frankfurt a. M.)

Vergleichende Untersuchungen über die Extrahierbarkeit verschiedener säurefester Bakterien mit Äther-Azetongemischen.

Von W. Pfannenstiel.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 1, S. 87.)

1. Die Bakterien der säurefesten Gruppe besitzen einen wechselnden Gehalt an lipoidlöslichen Substanzen, die offenbar bei den verschiedenen Stämmen in verschiedener Weise im Zellprotoplasma verteilt sind und deren Extrahierbarkeit sich als durch Veränderungen in der Lebensweise dieser Bakterien variabel kennzeichnet.

2. Die echten Tuberkelbazillen vom Typus humanus, die Hühnertuberkelbazillen und die durch wiederholte Meerschweinchenpassage aus sogenannten saprophytischen Säurefesten gewonnen, in ihrer Virulenz gesteigerten Bakterien sind bei wechselnder Extrahierbarkeit im Gegensatze zu den saprophytischen und nur wenig tierpathogenen Stämmen durch Fettextraktion ihrer Säurefestigkeit viel schwerer bezw. überhaupt nicht vollständig zu berauben.

3. Die Anpassung säurefester Stäbchen an den Warmblüterorganismus scheint zu einer Änderung des physikalisch-chemischen Aufbaues der Bakterien zu führen.

4. Mit dieser Änderung des physikalischen oder physikalisch-chemischen Aufbaues sind offenbar Änderungen der Pathogenität verbunden. Ziegler.

(A. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. experiment. Therapie in Berlin-Dahlem.)

Über experimentelle Grundlagen für eine spezifische Serodiagnostik auf aktive Tuberkulose.

Von August v. Wassermann.

(D. med. W. 1923, S. 303.)

Gestützt auf die bei der Wassermannschen Syphilisdiagnose beobachtete Erscheinung, daß das Serum von tuberkulös Kranken ebenso lipophil ist wie das Syphilitikerserum, führte Verf. in die Serodiagnostik der Tuberkulose ein neues Antigen ein, das dieser Eigenschaft des Tuberkuloseserums Rechnung trägt und die notwendige Menge Phosphatide enthält. Da das Serum von tuberkulös Kranken sich wiederum vom Syphilisserum dadurch unterscheidet, daß es mit dem Lipoid allein nicht reagiert, sondern außer diesem noch einer anderen Komponente im Antigen bedarf, die optimal im Tuberkelbakterienprotoplasma enthalten ist, so wurde dem Antigen eine bestimmte Menge durch Tetralin (ein tetra-hydriertes Naphthalin) aufgelöster Tuberkelbakterien hinzugesetzt. Aus der Tatsache nun, daß das Serum des tuberkulös Erkrankten mehr Lipoide zu einer positiven serodiagnostischen Reaktion benötigt als das eines gesunden mit Tuberkelbakterien vorbehandelten Organismus, ergibt sich die Möglichkeit, ein Antigen aus Tuberkelbakterienprotoplasma und Phosphatiden so einzustellen, daß es bei der Serodiagnostik am Menschen nur mit dem Serum von Individuen, die tuberkulöses Gewebe besitzen, eine spezifische Seroreaktion gibt. Verf. hält den positiv serologischen Ausfall für entscheidend für die Diagnose auf aktive Tuberkulose. Albrecht.

(Aus dem Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie der Universität in Wien. Vorstand: Hofrat Dr. R. Paltauf.)

Über die Verwendung von Zuckernährböden in der Praxis der bakteriologischen Fleischuntersuchung.

Von Dr. O. Henneberk, städt. Amtstierarzt in Wien.

(W. t. Monatsschr. 1922, S. 97.)

Verf. verwendete das gesetzmäßige Verhalten der Fleischvergifter gegenüber verschiedenen Zuckerarten, sowie ihr biochemisches Verhalten und benutzte dieses zur Unterscheidung von „Fleischvergifter — verdächtigen“ und harmlosen Keimen. Durch zahlreiche Versuche stellte er fest, daß die Vertreter der Paratyphusgruppe in Dextrose, Lävulose, Maltose und Mannit Säure, in Laktose und Sacharose aber Alkali bilden, während sie sich in Arabinin und Xylose verschieden verhalten. Um nun eine möglichst leicht durchführbare Untersuchungsmethode zu haben, wurden zur Erkennung der Fleischvergifter Dextrose, Laktose und Mannitnährböden verwendet. Zur Verwendung wird anstelle der Bouillon Gelatine für diese Nährböden empfohlen, da solche die Vorteile der festen sowie flüssigen Nährböden in sich vereine. Verf. empfiehlt diese Methode zur praktischen Ausführung. Berge.

(Aus dem Tierphysiologischen Institute der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.)

Über die Magendarmflora der Haustaube.

Von Arthur Scheunert und Martin Schieblich.

(C. f. B. 1. Abt. [Orig.] Bd. 88, S. 122. 1922.)

Bis jetzt wurden die diesbezüglichen Untersuchungen nur von Kern bei einer Taube angestellt. Zur Beurteilung der Verdauungsvorgänge ist es aber notwendig, die Bakterienflora der einzelnen Magendarmabschnitte genau kennen zu lernen. Die Autoren untersuchten daher den Verdaungstraktus von 4 Tauben nach den üblichen auch anaëroben Methoden und gelangten dabei zu folgenden Ergebnissen:

Vergleichen wir die Bakterienflora des Verdauungstraktus der Taube mit der des Menschen und der Haussäugetiere, so finden sich ganz wesentliche Unterschiede.

Bezüglich der aëroben Darmbakterien fällt sofort auf, daß das bei Mensch und Haussäugetieren obligate, in einigen Abteilungen des Verdauungsschlauches bei weitem dominierende Bact. coli bei den Tauben entweder völlig fehlt, oder zumindest eine ziemlich untergeordnete Rolle spielt, also als nicht obligat zu bezeichnen ist. Der gleiche, von Kern an einer Taube erhobene Befund war also kein Zufall, sondern ist nunmehr als die Regel sichergestellt. Anders verhält es sich mit den Milchsäurebakterien. Wenn auch Bact. acid. lactici und Bact. lactis aërogenes stark zurücktreten, so ist der Streptococcus acid. lactici im ganzen Verdauungstraktus oft an erster Stelle gefunden worden; wir möchten ihn deshalb als obligat bezeichnen. Die Hauptmasse der Flora macht jedoch eine bunte, mit der Nahrung, Wasser und Steinchen aufgenommene fakultative Flora aus,



unter der Erde und Pflanzen bewohnende Bazillen, Mikrokokken und Aktinomyzeten eine vorherrschende Stellung einnehmen. Von höher stehenden pflanzlichen Organismen wurden Hefen und verschiedene Schimmelarten öfter gefunden (Bestätigung der Angaben von Kern).

Die Betrachtung der anaëroben Darmbakterien zeigt den Unterschied zwischen den Tauben einerseits und Mensch und Haussäugetieren andererseits noch in bei weiterem schärferem Licht, insofern als die bei diesen vorkommenden Eiweißfäulniserreger und Buttersäurebildner bei der Taube völlig fehlen. Eine typische Eiweißfäulnis erscheint daher im Verdauungstraktus der Taube so gut wie ausgeschlossen, zumal auch aërobe Eiweißfäulniserreger mit einer einzigen Ausnahme (Bact. Zopfii, Taube III, Duodenum) niemals isoliert werden konnten. Dies erscheint insbesondere auch deshalb bemerkenswert, weil vom mittleren Dünndarmabschnitt ab die Reaktion des Darminhaltes alkalisch oder neutral, also für die Entwicklung der Fäulniserreger günstig gefunden wurde. Die Untersuchung auf Anaërobier ergab aber stets in den meisten Abschnitten des Verdauungskanales die Anwesenheit eines Vertreters der „Langen Milchsäurebakterien", der Milch bei schwach saurer Reaktion koagulierte, und den wir als für die Taube obligat bezeichnen möchten.

Eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit der Darmflora der Haustaube ist ferner darin zu erblicken, daß ein grundsätzlicher oder wenigstens auffälliger Unterschied zwischen der Flora der einzelnen Abschnitte des Verdauungsschlauches nicht gefunden wurden.

Größere Unterschiede zwischen der Darmflora von in offenem und geschlossenem Schlage gehaltenen und in verschiedenen Gegenden untersuchten Tauben waren nicht zu verzeichnen; nur die fakultative aërobe Flora wich bei den Dresdener Tauben von der der Berliner etwas ab, auch schien bei ersteren die aërobe Milchsäureflora etwas zurückzutreten.

Carl.

Standesangelegenheiten.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammern.

I. Neuregelung der Fleischbeschaugebühren.

Die mit der Vet.-Abt. am 25. Juni geführten Verhandlungen hatten folgendes Ergebnis:

Als Grundgebühren werden festgesetzt für Ergänzungsbeschau 5 M., Einhufer 4 M., Rind 3 M., Schwein (ohne Trichinenschau) 2 M., Kleinvieh 1 M., Ferkel-Zickel-Lamm 0.60 M. Diese Grundgebühren sind jeweilig mit $^1/_5$ Goldmark als Multiplikator zu vervielfältigen. Das ergibt für die letzte Juniwoche (1 Goldmark = 25 000 Papiermark) für Erg.-Beschau 25 000 M., Einhufer 20 000 M., Rind 15 000 M. (= 1 Pf. Rindfleisch), Schwein 10 000 M., Kleinvieh 5000 M., Ferkel-Zickel-Lamm 3000 M. Da der Goldankaufspreis wöchentlich festgesetzt wird und bei allen Postämtern sowie aus den Tageszeitungen und der Fachpresse zu erfahren ist, sind die Tierärzte in der Lage, die Fleischbeschaugebühren von jetzt ab wöchentlich gleitend selbst zu errechnen. Die Vet.-Abt. hat sich vorbehalten zu bestimmen, auf welchem Wege den Tierärzten und Schlachttierbesitzern die Höhe der Gebühren für jede Woche amtlich bekannt gegeben wird. Der T.-K.-A. hat sich damit einverstanden erklärt, daß gegebenenfalls statt der durch die Zahl geteilten Goldmark der für die zukünftige Gehalts- und Lohnzahlung beabsichtigte, gleichfalls wöchentlich festzusetzende neue Reichs-Lebenshaltungsindex als Multiplikator von der Vet.-Abt. bestimmt wird. Bezüglich der Ergänzungsbeschau werden die Regierungspräsidenten darauf hingewiesen werden, daß auch die Zuschläge für Versäumnis und die ortsüblichen Sätze für Landwegreisen mit eigenem Fuhrwerk und Kraftfahrtzeugen gleitend neufestzusetzen sind. Des Weiteren soll künftig eine schnellere Auszahlung der Reisekosten erfolgen. Betr. Umsatzsteuer für Fleischbeschaugebühren steht die Vet.-Abt. auf dem Standpunkte, daß durch den Reichsfinanzgerichtshof möglicherweise die Befreiung erreicht werden kann, entgegen der Entscheidung des Reichsfinanzministers vom 18. IV. 23. auf die Eingabe des R. P. T. vom 15. III. 23. Es dürfte sich deshalb empfehlen, wenn ein Kollege bei dem zuständigen Finanzamte die Rückerstattung unter Vorbehalt gezahlter Beträge beantragte und das Berufungsverfahren bis in die höchste Instanz durchführte.

II. Beschäftigung von Studierenden in den Ferien.

Das Arbeitsamt der Studentenschaft der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover hat an die Tierärztekammer die Bitte gerichtet, bei der Kollegenschaft anzufragen, welche Landtierärzte bereit und in der Lage wären, Studierende während der Ferien bei sich oder in anderen Betrieben (Landwirtschaft, Industrie) eine Arbeits- und Verdienstmöglichkeit zu verschaffen. Auch die kostenfreie Aufnahme von Studierenden insbes. aus den besetzten Gebieten, denen ein Ferienaufenthalt in der Heimat nicht möglich ist, käme in Frage. Der Tierärztekammer-Ausschuß ruft deshalb die preuß. Tierärzteschaft auf, den jungen Kommilitonen in ihrer großen wirtschaftlichen Not beizustehen und diesbezügliche Anmeldungen unter Angabe der Bedingungen (Verpflegung, Quartiere eventl. Barlohn und Erstattung der Reisekosten) baldmöglichst bei der Geschäftsstelle einzureichen. Die Zuweisung der in Frage kommenden Studierenden wird dann von hier aus im Benehmen mit dem Arbeitsamte der Studentenschaft erfolgen.

III. Tierärztliche Rhein- und Ruhrhilfe.

Es verlautet, daß die allgemeine Sammlung für die Rhein- und Ruhrhilfe den freien akademischen Berufen nicht in dem Verhältnisse zugeführt wird, wie es sein müßte. Der „Tierärzteverband Niedersachsen" hat deshalb durch die ihm angeschlossenen Bezirks- und Landesvereine eine besondere Sammlung für in Not geratene tierärztliche Familien eingeleitet. Der T.-K.-A. ist bereit, falls auch andere Vereine diese Sammlungen aufnehmen würden, die einkommenden Beträge in einer Zentralkasse für geschädigte oder ausgewiesene Kollegen zu vereinigen, um eine rechtmäßige Verteilung der Spenden zu gewährleisten. Auch Einzelbeiträge werden von der Geschäftsstelle auf das Postscheckkonto Hannover Nr. 10227 des Unterzeichneten angenommen. Des weiteren bittet der T.-K.-A. diejenigen Kollegen, welche zur Aufnahme von Tierarztkindern aus den besetzten Gebieten bereit sind, unter Angabe der Bedingungen und besonderer Wünsche, hiervon der Geschäftsstelle baldigst Mitteilung zu machen.

Hannover, Sallstr. 95, den 1. Juli 1923.

Geschäftsstelle Friese.

Deutscher Veterinärrat.

Der DVR. hatte nach persönlicher Besprechung im Reichsfinanzministerium den Antrag gestellt, den Tierärzten die Umsatzsteuer aus Fleischbeschaueinnahmen für das Jahr 22 zurückzuerstatten oder auf die Steuerschuld von 1923 anzurechnen, die Umsatzsteuer für 1923 aber solange zu erlassen, bis es den Tierärzten möglich sei, zu den festgesetzten Gebühren auch den Betrag der Umsatzsteuer von dem Auftraggeber einzuziehen. Auf diesen Antrag ist nunmehr folgender Bescheid eingegangen.

Der Reichsminister der Finanzen.

III U 1969. Berlin, W. 66, 21. Juli 23.

An den Deutschen Veterinärrat in Betzdorf.

Auf die Eingabe vom 16. d. Mts.

Dem Antrage, die von selbständigen — nicht angestellten — Tierärzten im Jahre 1922 für die Einnahmen von Fleischbeschaugebühren entrichtete Umsatzsteuer allgemein zu erstatten oder auf die Umsatzsteuerschuld für 1923 allgemein in Anrechnung zu bringen, kann keine Folge gegeben werden. Gesetzlich geschuldete Umsatzsteuer kann nur erlassen werden, soweit im einzelnen Falle die Einziehung eine besondere Härte darstellt. Dies gilt auch hinsichtlich der Umsatzsteuer für die im Jahre 1923 vereinnahmten Fleischbeschaugebühren. Es muß daher den einzelnen Steuerpflichtigen überlassen bleiben, einen Erlaßantrag unter Darlegung der für ihn in Betracht kommenden Verhältnisse an das zuständige Finanzamt zur Weiterleitung an das Landesfinanzamt oder an mich zu richten, wenn er sich hiervon Erfolg verspricht.

Im übrigen weise ich ergebenst darauf hin, daß die Umsatzsteuer der Absicht des Gesetzes entsprechend auf die Leistungsberechtigten, demnach auf den Auftraggeber, für den die Beschau ausgeführt wird, überwälzt werden darf. Die Überwälzung kann, soweit die Fleischbeschaugebühr in der amtlich — in Preußen vom Landwirtschaftsministerium — festgesetzten Höhe in Ansatz kommt, nach § 12 des Umsatzsteuergesetzes offen erfolgen, d. h. der Umsatzsteuerbetrag



kann dem Auftraggeber neben der Gebühr gesondert in Anrechnung gestellt werden.

I. A.: gez. Popitz. F. d. R.: Jordan, Min.-Kanzleisekr.

(Stempel.)

Nach diesem Bescheid ist jeder Tierarzt berechtigt, die Umsatzsteuer für den betr. Leistungspflichtigen bei jeder Liquidation besonders in Rechnung zu stellen. Es dürfte sich empfehlen, bezügl. der Umsatzsteuer aus 22 und der bereits fälligen Umsatzsteuer für 23, die rückwirkend wohl kaum mehr einzubringen sein wird, einen Antrag auf Anrechnung an das Finanzamt zu richten unter Bezugnahme auf obiges Schreiben und § 108 R. A. O.

*

An die Wahlkörper des DVR. ergeht die Bitte, die Beiträge zum DVR., soweit das noch nicht geschehen ist, abzuführen. Der Beitrag ist pro Kopf und Jahr von der Plenarversammlung in Weimar 1921 auf 10 Mark festgesetzt. Daß mit diesem Beitrag eine Standesvertretung nicht mehr lebensfähig ist, braucht nicht erst erörtert zu werden. Viele tierärztliche Gruppen und Vereine haben denn auch schon freiwillig dem DVR. höhere Beiträge zur Verfügung gestellt und die übrigen werden sicher dasselbe tun. Eine Festsetzung des Beitrages nach den heutigen Verhältnissen wird der Ausschuß des DVR. in der im Laufe des Herbstes stattfindenden Sitzung vornehmen. Inzwischen aber ist die Einsendung der rückständigen Beiträge (die Höhe wird den einzelnen Wahlkörpern überlassen) unbedingt erforderlich. Einzahlungen werden erbeten an: „Barmer Bankverein in Betzdorf Konto Deutscher Veterinärrat, Postscheckkonto Köln 90 859.

Dr. Althof.

Reichsverband der deutschen Staatstierärzte.

Der Reichsverband der deutschen Staatstierärzte hielt am 26. VI. 1923 in Eisenach eine Ausschuß-Sitzung ab, zu welcher alle Länder Deutschlands Vertreter entsandt hatten. Auch die Ministerien der größeren Gliedstaaten waren durch Referenten vertreten. Nach dem Bericht über die Tätigkeit des Reichsverbandes im abgelaufenen Jahre durch den 1. Präsidenten des Reichsverbandes, Gestütsdirektor Groll-Schwaiganger, wurde über den weiteren Ausbau des tierärztlichen Studiums, über die Tätigkeit des Tierarztes auf dem Gebiete der Tierzucht, über die Bekämpfung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten der Haustiere, über die Stellung der Amtstierärzte in den einzelnen Ländern Deutschlands, über die tierärztlichen Standesorganisationen beraten und zu den einzelnen Gegenständen einstimmige Beschlüsse gefaßt. An das Reichsministerium des Innern wurde eine Eingabe beschlossen, die Dirigentenstelle der vet.-poliz. Abteilung dieses Ministeriums durch einen Tierarzt zu besetzen.

Tierärztliche Obergutachterstelle in Württemberg.

Die tierärztliche Obergutachterstelle in Tübingen, die durch Verordnung des Württ. Staatsministeriums vom 26. August 1922 (s. D. t. W. 1923, S. 10) als Tierärztl. Fachbehörde zur Abgabe von kollegialen Obergutachten für die Staatsanwaltschaften, die Landgerichte und das Oberlandesgericht in Strafsachen und in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten eingerichtet worden ist, hat nunmehr ihre Tätigkeit aufgenommen.

Verschiedene Mitteilungen.

150jähriges Bestehen der Kgl. Tierärztl. Hochschule Kopenhagen.

Am 13. Juli 1923 beging die Kgl. Tierärztl. Hochschule in Kopenhagen die Feier der 150jährigen Wiederkehr ihres Gründungstages. Der erste Direktor war Abilgoord. Von einer besonderen Feier des Jubiläumstages ist Abstand genommen worden. Auch wir sagen der Hochschule, aus der zahlreiche ausgezeichnete Tierärzte und erstklassige wissenschaftliche Arbeiten hervorgegangen sind, unsere herzlichsten Glückwünsche.

Änderung der Promotionsordnung.

D. Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIg 17603.

Berlin, den 5. Juli 1923.

Änderung der Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen. Die Vorschrift im § 1, Nr. 5, der Promotionsordnungen für die Erteilung der Würde eines Doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover vom 29. Oktober 1910 und 7. Mai 1913 wird dahin geändert, daß die Prüfungsgebühr für Reichsinländer auf 24 000 M. festgesetzt wird.

Vier deutsche Tierärzte nach Brasilien gesucht.

In der D. t. W. Nr. 12, S. 143 ist eine Bewerbungsaufforderung unter obiger Überschrift an die deutsche Tierärzteschaft ergangen. Nach dieser sucht der Staatssekretär von Pernambuco vier deutsche Tierärzte und bedient sich zur Vermittelung eines Dr. J. A. Hoffmann-Berlin-Friedenau, Bornstr. 7. Die in der Ausschreibung gegebenen Bedingungen sind derart unerhört, daß ich es aus kollegialen Rücksichten für meine Pflicht halte, jeden deutschen Tierarzt von der Übernahme einer solchen Stellung abzuraten. Ich bin über ein Jahrzehnt in Brasilien als Tierarzt tätig und war im Jahre 1912 von der Escola de Engenharia in Porto Alegre (Staat Rio Grande do Sul) als Dozent für Tierheilkunde und Viehzucht kontraktiert worden. Zum Vergleiche will ich die Bedingungen meines Kontraktes im wesentlichen anführen: 1. Kontraktdauer 5 Jahre. 2. Gehalt monatl. 760 Milreis gleich 1000 Goldmark (siebenhundert und sechzig Milreis gleich ein Tausend Goldmark). 3. Nach drei Jahren einen Urlaub von 4 Monaten bei fortlaufendem Gehalt. 4. Freie Hin- und Rückfahrt 1. Klasse bis nach P. Alegre. Letztere nach Ablauf des Kontraktes. 5. Arbeitszeit 8 Stunden pro Tag. 6. Freie Wohnung in den Häusern des Institutes. Der Kontrakt wurde in Berlin gemacht und durch das dortige brasilianische Konsulat legalisiert. Vergleicht man das vorliegende Angebot mit den Bedingungen meines Kontraktes, so wird man die Lücken der Vorschläge von dem Staatssekretär in Pernambuco selbst fühlen. Es liegt auch im Interesse Brasiliens, dazu Stellung zu nehmen, da es nicht brasilianische Art ist, bösen Glaubens zu handeln. Die Ratgeber deutscher Abkunft haben offenbar in Unkenntnis über den Erziehungsgang eines deutschen Tierarztes diesem hohen Beamten falsche Informationen gegeben. Wenn Dr. J. A. Hoffmann, durch die Veröffentlichung und Unterzeichnung des Artikels die Verantwortung für die Existenz von 4 Menschen oder selbst Familien auf sich nimmt, so fehlt mir für ein solches Handeln der parlamentarische Ausdruck. Ich werde im folgenden beweisen, daß unter den gegebenen Bedingungen ein deutscher Tierarzt die angebotenen Stellen nicht annehmen kann. Das Angebot spricht von einer Probezeit nicht von einer Kontraktzeit. Fällt die Probe zu Ungunsten des Bewerbers aus, so ist er brotlos. Geld zur Rückreise kann er bei dem gebotenen Gehalte sicher nicht zurücklegen.

Ein Gehalt von 400 Milreis wird hier im Süden einem Chauffeur gezahlt, der natürlich im Herrschaftshause für sich und seine Familie dann freie Wohnung hat. Der Milreis hatte z. Z. meines Kontraktes einen Wert von 16 pence, jetzt den von 5 pence. Zieht man noch 75 Milreis von dem fürstlichen Gehalt ab, dann erhält der unglückselige Mann ein Gehalt, was einem Kaufwerte von etwa 100 Milreis entspricht. Hierbei ist noch zu bedenken, daß der Norden Brasiliens teurere Lebensverhältnisse aufweist als der Süden und daß auch hier alles um zirka 100 Prozent teuerer geworden ist.

Bei den gestellten Anforderungen (Tropenerfahrung), den klimatischen Gefahren des Landes (Malaria, Gelbfieber, die der Artikel verschweigt, die aber bestehen, wie ich durch Erkundigungen bei sicheren Gewährsmännern erfahren habe) den Verpflichtungen, sich an Ort und Stelle einrichten zu müssen, muß jeder Bewerber ein Gehalt von wenigstens 1 Konto zweihundert Milreis als Unverheirateter, 1500 Milreis als Verheirateter verlangen (1 Konto gleich 1000 Milreis).

Eine Möbeleinrichtung, wie man sie etwa in dem Hause eines ordentlichen Arbeiters in Deutschland antrifft, würde hier wenigstens 3—5 Kontos kosten. Würde der Herr Kollege nach dem Rate des Verfassers bei den Pernambukaner Familien in Leibwäsche aus Flanell oder Trikot anrücken, so würde er sicher den in Aussicht gestellten Anschluß bald wieder los sein. Der Brasilianer ist in seiner Kleidung so adrett und besonders die Damen so elegant, daß wir Allemãos davon noch allerhand lernen können.

Auf die im Angebote gemachten Versprechungen und erwähnten Erwerbsmöglichkeiten, da sie für eine Existenz keine Basis bilden, gehe ich nicht weiter ein, ich empfehle aber dringend für die in Aussicht gestellten Forschungsreisen in das Innere des Landes die „hohen" Tagegelder im Kontrakt vorher auf nicht unter 50 Milreis pro Tag auszumachen; reisen in Brasilien ist sehr teuer und im Norden Brasiliens wegen der Seuchen sehr gefährlich. Warum namentlich Deutsche Malaria, Gelbfieber, sporadische Fälle von Pest leicht tragen, wird der

Berichterstatter mit nichts beweisen können. Mir haben deutsche Reisende, die den Norden Brasiliens seit Jahren bereisen, auf meine ausdrückliche Erkundigung versichert, daß ihre deutschen Companheiros genau so dahingegangen sind wie die anderen Christenmenschen.

Wir nach hier kontraktierten Akademiker — anno 1912 sieben an Zahl — haben es als sehr nachteilig empfunden, daß uns als Institutsleitern kein fester Etat zu freier Verfügung stand und daß unsere Chefs keine Kollegen waren. Ein gedeihliches Arbeiten zum Fortschritte des Landes und zur Befriedigung des wissenschaftlich Vorwärtsstrebenden war dadurch leider all zu oft problematisch. Die Herren Kollegen wollen also auf diesen Punkt bei der Abfassung eines eventl. Kontraktes besonders achten, besonders wie sie sich eine bestimmte Selbständigkeit in der Leitung ihrer Abteilung garantieren lassen müssen.

Zusammenfassend empfehle ich daher jedem Kollegen ohne Kontrakt und unter anderen Bedingungen als den von mir bezeichneten nicht rauszugehen. Eine Gefahr, daß der Staat Pernambuco einen legalen Kontrakt nicht erfüllt, besteht meines Erachtens nicht. Im Gegensatze zu dem Schreiber des Artikels in der D. t. W. empfehle ich, das Hausgerät sowie reichliche Ausstattung an Anzug und Wäsche mitzunehmen und ja den Smocking, die seidenen Strümpfe und den halben Lackschuh nicht zu vergessen, um auch einmal in das Extrem nach der anderen Seite hin zu verfallen. Zollfreiheit kann leicht durch den Herrn Staatssekretär bei der Zollbehörde erwirkt werden und ist im Kontrakte Bedingung.

Dr. med. vet. Georg Gustine,
Porto Alegre R. G. do Sul, Pharmacia Sanitas, Rua Rosario 82.

Sportfest der Tierärztlichen Hochschule Hannover im Sommerhalbjahre 1923.

Am Freitag, den 6. Juli, eilte die Studentenschaft der Tierärztlichen Hochschule schon früh morgens zahlreich hinaus auf den schönen Sportplatz des T. K. H., um nach fleißigem Training im Laufe des Sommers miteinander in sportlichen Wettkampf zu treten und die besten Leistungen und den Fortschritt seit dem Sportfeste des Vorjahres zu ermitteln. Die Sonne lachte strahlend mit steigender Wärme vom blauen Himmel und begünstigte den Verlauf der Kämpfe aufs Schönste. Wie immer seit Austragung der Sportwettkämpfe an der Hochschule, so hatte man auch in diesem Jahre die hier studierenden Finnländer zur Teilnahme außer Konkurrenz eingeladen, da ihre sportlichen Leistungen stets vorbildlich waren. Um ½8 Uhr riefen die Kampfrichter die Teilnehmer zusammen, um das Sportfest zu beginnen. In schneller, gut organisierter Aufeinanderfolge wurden die Kämpfe ausgetragen. Die jetzt folgende Pause füllten die Füchse der einzelnen Korporationen mit Tauziehen aus. Es war interessant und ergötzlich, den einzelnen Momenten dieser Kämpfe zu folgen. Jede Korporation wurde hier durch ihre Füchse gut und aufopfernd vertreten; denn die Füchse gaben ihr Letztes her, um jeder den Sieg zu erringen.

Nach der Pause wurde die 400 m-Staffel von den Korporationen 1. Burschenschaft „Alt-Germania“, 2. Burschenschaft „Gothia“, 3. Corps „Normannia“, 4. Corps „Hannoverania“ ausgetragen. Darauf Diskuswerfen und dann die Schwedenstaffel von den Korporationen 1. Burschenschaft Alt-Germania, 2. Burschenschaft Cheruscia, 3. Corps Hannoverania. Nach der Schwedenstaffel folgte Speerwerfen. Zum Schlusse wurde ein Faustball- und ein Schlagballwettspiel zwischen den beiden Mannschaften der Hochschule ausgetragen. Vor dem Sportfeste waren schon die Sieger im Schießen: 1. 5 Schuß liegend, freihändig, 50 Meter. 2. 5 Schuß stehend, freihändig 50 Meter. 3. Mannschaftsschießen (je 3 Herren 5 Schuß liegend) ermittelt worden. Um 2 Uhr waren alle Kämpfe ausgetragen und Sr. Magnifizenz Prof. Dr. Künnemann und der Vorsitzende des Ausschusses für Leibesübungen Isensee übernahmen feierlich die Preisverteilung. Zunächst sprach Isensee der Studentenschaft für ihr zahlreiches Erscheinen und ihre rege Anteilnahme am Sportfeste den Dank aus und begrüßte herzlich und freudig die Herren Rektoren der Tierärztlichen und Technischen Hochschule und dankte auch ihnen für ihr ehrendes Erscheinen. Der Rektor gab seiner Freude über die rege sportliche Betätigung der Studentenschaft Ausdruck und wies auf die Vorteile des Sportes für die Ausbildung des Körpers und der sicheren, rührigen Entschlußkraft in Momenten der Gefahr, nicht zuletzt auf die hehrste Bedeutung des Sportes hin, dereinst gestählt und gerüstet zu sein, wenn es gilt, das Vaterland zu befreien. In den Einzel- und Mannschaftskämpfen siegten: 1. Dreikampf: 1. Sieger Ernst: 275 P.; 2. Sieger Isensee: 265 P.; 3. Sieger Alms: 264 P. — 2. 100 Meter-Mallauf: 1. Michaelis 12,4 Sek.; 2. Nordmann 12,5 Sek.; 3. Frohloff 12,8 Sek. — 3. Weitsprung: 1. Ernst 5,76 m; 2. Hartjen 5,52 m; 3. Hoffmann 5,51 m. — 4. Kugelstoßen: 1. Abts 9,50 m; 2. Heiermann 9,38 m; 3. Alms 8,95 m. — 5. 800 Meter-Mallauf: 1. Frohloff 2,17 Min.; 2. Isensee 2,19 Min.; 3. Ahsbabs 2,24 Min. — 6. 400 Meter-Mallauf: 1. Frohloff 59,2 Sek.; Hartjen 61,2 Sek.; Kackmann 61,4 Sek. — 7. Hochsprung: 1. Nordmann 1,55 m; 2. Westerhaff 1,50 m; 3. Merkel 1,45 m. — 8. Schlagballweitwurf: 1. Abts 85,5 m; 2. Wortberg 78,6 m; 3. Lückmann 77,9 m. — 9. Schleuderballwerfen: 1. Janssen 39,2 m; 2. Schröder 38,35 m; 3. Bergold 38,2 m. — 10. Diskuswerfen: 1. Lückmann 24,55 m; 2. Schröder 23,95 m; 3. Beckmann 23,85 m. — 11. Speerwerfen: 1. Lückmann 35,20 m; 2. Alms 32,30 m; 3. Merkel 30,20 m.

Den finnländischen Studierenden wurde für ihre vielfach großartigen Leistungen, die besonders im Diskuswerfen, Speerwurf und Hochsprunge gezeigt wurden, ein großer Eichenkranz mit einer Schleife in den Farben der Hochschule überreicht. Für die Preisverteilung hatte das hohe Professorenkollegium wertvolle Bücher gestiftet, die sicher helle Freude ausgelöst haben. Ferner hatten die Firmen Hauptner und Schaper schöne, kostbare Preise gestiftet. An dieser Stelle nochmals für alles herzlichen Dank. Wenn der sportliche Eifer und der Wille zur körperlichen Ertüchtigung, wie das Sportfest der Tierärztlichen Hochschule bewies, weiter ohne Nachlassen die akademische Jugend beseelt, wird unseres armen, entrechteten Vaterlandes Auferstehung in der Zukunft gesichert sein.

Stud. med. vet. Gipmann.

Reichsernährungsindex für Juni 9347.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Tierarzt Wilh. Schmidt aus Lagow (Neum.) zum Kreistierarzte von Stolp-Nord in Glowitz-Pommern. Bezirkstierarzt Seidl in Rosenheim von der Viehablieferungskommission Berlin zum Grenzübergabekommissar für die Lieferungen an Italien bestellt. Der Dozent für Botanik, Apotheker Dr. Gerke ist zum Honorarprofessor an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover ernannt worden. Dr. Josef Wimmer zum Distriktstierarzt von Erbendorf. Tierarzt Suitbert Schmid aus Oberammergau zum Assistenten an der Chirurgischen Tierklinik der Universität München.

Versetzungen: Die Bezirkstierärzte Friedrich Löhe von Gerolzhofen nach Schwabach und Dr. Oskar Orth von Königshofen nach Erlangen.

Wohnsitzveränderungen: Dr. Lerner von Trebgast nach Berneck; Dr. Wilhelm Hoerauf von München nach Augsburg.

Niederlassungen: Dr. Kolwe in Lötzen, Ostpr.; Dr. Michael Krug in Rottalmünster; Dr. W. Schröder in Königsberg Nm. Joh. Schubert in Schildau, Kr. Torgau.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Hermann Coenen aus Asperden; Karl Kasch aus Weede; Johann Quernhorst aus Vernum; Viktor Onderka aus Kotzenau. — In Dresden: Kurt Keyn aus Mittelsömmern; Max Knoth aus Neukirchen; Albrecht Sternkopf aus Lucka; Erich Wolff aus St. Julien.

Promotionen: In Dresden: Otto Büdel, Freiburg-Haslach; Reinhard Hanke, Wickendorf i. Schles.; Johann Johannsen, Husum; Kurt Keller, Baruth i. Sa.; Walter Schulze, Greifendorf b. Roßwein; Rich. Wild, Pirna. — In München: Albert Heß aus Ruppichteroth; Kurt Niedhorn aus Burgwerben.

Ruhestandsversetzung: Bezirkstierarzt von Bamberg I Stephan Albert.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift
unter Mitwirkung von
Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 12000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 14000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M. 750.—**, auf der ersten Seite **M. 930.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.
Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner in Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper in Hannover**.
Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung im unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 29. Ausgegeben am 21. Juli 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Versammlung von Fachtierärzten in Hannover am 29./30. Mai 1923.
(Schluß.)

Die Bekämpfung der Fohlenkrankheiten.

Von Prof. Dr. **R. Reinhardt** in Rostock.

Unsere Kenntnisse über die Ätiologie und Pathogenese der früher unter der Bezeichnung „Fohlenlähme" zusammengefaßten seuchenhaften Fohlenkrankheiten sind durch die Forschungen der letzten Jahre wesentlich bereichert und gefördert worden. Wir wissen heute, daß die „Fohlenlähme" eine polybakterielle Krankheit ist, daß darunter Infektionskrankheiten verstanden werden, die auf die verschiedensten Krankheitserreger zurückzuführen sind. Streptokokken und Diplokokken, Bakterien aus der Koli-Aerogenesgruppe, Bact. pyosepticum, Staphylokokken und Paratyphusbakterien sind als Ursache nachgewiesen worden. Bald findet man nur dieses oder jenes Bakterium für sich allein, bald sind mehrere Bakterienarten vergesellschaftet vorhanden (Mischinfektion). In ein und demselben Bestande kann ein bestimmtes Bakterium eine Zeitlang die Ursache der Fohlenseuche sein, bis plötzlich ein anderer Erreger jene Rolle übernimmt. Die Infektion kann manchmal schon intrauterin erfolgen; weit häufiger aber tritt sie erst extrauterin ein und nimmt durch den offenen Nabel oder durch den Mund des Fohlens den Eintritt in den Körper.

Wenn wir uns diese Tatsachen und Verhältnisse vergegenwärtigen und dabei in Betracht ziehen, daß die Infektion ein jugendliches, wenig widerstandsfähiges Individuum befällt, wird uns ohne weiteres klar, daß die Bekämpfung dieser Seuchen keine leichte Aufgabe ist. Es wäre sehr wertvoll, wenn wir ein gemeinsames Mittel hätten, mit dem wir gegen alle diese verschiedenen Infektionen vorgehen könnten. Dies ist aber nicht der Fall. Man glaubte eine Zeitlang in der therapeutischen Mutterblutbehandlung ein solches Mittel gefunden zu haben. Leider hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt. Die Mutterblutbehandlung versagt fast immer bei der Behandlung erkrankter Fohlen ebenso wie die Behandlung mit Milchpräparaten. Und auch die Behandlung erkrankter Fohlen mit spezifischen Seris und Vakzinen kommt in der Regel zu spät oder ist nicht ausreichend bei dem wenig widerstandsfähigen Organismus des jugendlichen Tieres. Noch weniger Erfolg können wir von einer symptomatischen, inneren oder chirurgischen Behandlung erwarten. Eine Behandlung und Wiederherstellung des einzelnen, bereits erkrankten Individuums kann auch nicht das Ziel unserer Bestrebungen sein. Vielmehr müssen wir darnach trachten, die Infektion von vornherein schon zu verhüten bzw. dem jugendlichen Organismus möglichst frühzeitig genügend Schutzkräfte mit auf den Weg zu geben. Wenn einmal der Satz des alten lateinischen Schriftstellers Vegetius „Krankheiten verhüten ist leichter und wichtiger als sie heilen" seine Richtigkeit hat, so sicherlich bei den Fohlenseuchen. Wir müssen also bei ihrer Bekämpfung das Hauptgewicht auf die Prophylaxe legen.

Eine völlige Ausrottung der in Frage kommenden Krankheitserreger ist bei ihrer außerordentlichen Verbreitung und bei ihrer immer erneut erfolgenden Aussaat durch kranke und durch anscheinend gesunde Tiere nicht denkbar. Trotzdem ist auf eine gründliche Desinfektion des Stalles, der Geräte usw. der größte Wert zu legen, weil hierdurch eine ständige Ansiedelung von besonders pathogenen Erregern im Stalle verhütet werden kann. Auch die übrigen hygienischen Maßregeln, wie sie von Vaeth, Mießner u. a. im einzelnen beschrieben und empfohlen

sind, können wir nicht entbehren. Ich nenne hier nur: Verbringen der Mutterstuten in besondere, gründlich desinfizierte Abfohlboxen, fleißige Beseitigung des Kotes und der beschmutzten Streu, reichliche, einwandfreie Streu und häufiger Wechsel, tägliche Reinigung von After, Wurf und namentlich Euter der Mutterstute, Gebärmutterspülungen, sorgfältigste Nabelpflege. Das Fohlen ist bei Erkrankung mit dem Muttertiere zu isolieren, beide sind zu behandeln. Das Wartepersonal darf andere Stallabteilungen erst nach Wechseln der Kleidung und Schuhe oder wenigstens nach gründlicher Reinigung derselben sowie der Hände betreten. Aber selbst an Stellen, wo diese Maßregeln durch ein geschultes und verständiges Personal sachgemäß ausgeführt wurden, z. B. an Gestüten, hat es sich gezeigt, daß damit allein keine durchschlagenden und keine dauernden Erfolge zu erzielen sind.

Wir müssen deshalb außerdem noch dem neugeborenen Fohlen eine erhöhte Schutzkraft gegen jene Seuchen möglichst frühzeitig künstlich zu verleihen suchen. Hierzu ist vielfach die prophylaktische Mutterblutbehandlung jedes bedrohten Fohlens empfohlen und mit m. o. w. Erfolg angewandt worden. Neuerdings ist von Bernhardt wertvolles Material mit einer umfangreichen Kasuistik über die Mutterblutbehandlung veröffentlicht, und es ist auf die guten Erfolge dieser Behandlung (durch den Versuch) hingewiesen worden. Allerdings können seine Schlußfolgerungen einer strengen, auf wissenschaftlichem Boden stehenden Kritik nicht standhalten. Denn es fehlen die nötigen, freilich meist sehr schwer zu beschaffenden Kontrolltiere, so daß ein Vergleich mit unbehandelt gebliebenen Fohlen nicht möglich, und nicht immer zu entscheiden ist, ob das Fohlen auch ohne Behandlung gesund geblieben wäre oder nicht. Zudem stammt der weitaus größte Teil der behandelten Fohlen offenbar aus dem württembergischen Landgestüte, wo, wie mir bekannt ist, die hygienischen Maßregeln, die Nabelpflege usw. in mustergiltiger Weise durchgeführt werden und vielleicht zu den guten Ergebnissen geführt haben. Trotzdem dürfen wir an dem Bernhardtschen Materiale nicht achtlos vorübergehen. Man gewinnt aus der reichen Kasuistik doch den Eindruck, daß die Behandlung in manchen Fällen günstig gewirkt hat. Bei dieser Sachlage wäre es sehr erwünscht, wenn man auch anderwärts die Mutterblutbehandlung in großen Versuchsreihen unter möglichst einwandfreien Bedingungen durchführen könnte, um zu einem sicheren Urteil über den Wert der prophylaktischen Mutterblutbehandlung gelangen zu können. Einstweilen wird sie schon da zu empfehlen sein, wo aus irgendwelchen Gründen die Art der Infektion nicht diagnostizierbar, der Erreger der Fohlenseuche nicht feststellbar und eine spezifische Behandlung nicht möglich ist.

Für aussichtsreicher als die Mutterblutbehandlung halte ich die prophylaktische Behandlung der neugeborenen Fohlen mit spezifischen Seris und Vakzinen. Allerdings ist diese Behandlungsmethode etwas zeitraubend, mühsam und kostspielig. Wir müssen bei jedem einzelnen Auftreten der Seuche in einem Bestande feststellen, ob eine Streptokokken-, Koli-, Pyoseptikum- usw. Infektion vorliegt, um die betreffenden spezifischen Sera und Vakzinen, womöglich stallspezifische Vakzinen, zur Verfügung stellen zu können. Jedes nach Feststellung der Seuche geborene Fohlen ist dann möglichst frühzeitig nach der Geburt zu impfen. In Fällen, wo, wie bei Paratyphus- oder Pyoseptikuminfektionen, auch mit einer intrauterinen Infektion zu rechnen ist — hierüber gibt die bakteriologische bzw. serologische Untersuchung des Gebärmuttersekretes bzw. des Blutes der Mutterstute Auskunft —, kann auch die Immunisierung der trächtigen Stuten in Betracht kommen.

Fohlen, die trotz der Impfung eingegangen sind, müssen an ein bakteriologisches Institut zur näheren Untersuchung eingesandt werden. Es muß überhaupt soweit kommen, daß, so wie zur Aufklärung des ansteckenden Verfohlens jedes totgeborene Fohlen untersucht werden soll, auch jedes in den ersten Wochen nach der Geburt verendete Fohlen oder wenigstens geeignete Organe desselben an ein bakteriologisches Institut zur Feststellung der Todesursache bzw. des Krankheitserregers eingesandt werden.

Nur so können wir feststellen, ob der von uns eingeschlagene Weg der richtige ist, ob und aus welchem Grunde im einzelnen Falle die Behandlung versagt hat, ob Verbesserungen der Impfmethoden oder der Impfstoffe nötig sind, ob etwa plötzlich der Krankheitserreger in dem betreffenden Bestande gewechselt hat, und dergl. mehr. Nur so erhalten wir auch das nötige wissenschaftliche und statistische Material, das wir zu weiteren Forschungen und zum weiteren Ausbau einer rationellen Bekämpfung der Fohlenseuchen nicht entbehren können.

Um dies zu erreichen, ist eine umfangreiche Propaganda- und Werbetätigkeit notwendig. Wir dürfen nicht müde werden, Pferdezüchter, Hengsthalter und Pferdepfleger immer und immer wieder auf den durch die Fohlenseuchen verursachten enormen Schaden aufmerksam zu machen und sie über das Wesen jener Seuchen und über die Bekämpfungsmaßregeln aufzuklären. Man trifft nicht selten noch auf eine unglaubliche Interesselosigkeit, Gleichgiltigkeit und Unwissenheit in landwirtschaftlichen Kreisen. Diese müssen durch Vorträge in landwirtschaftlichen Vereinen, in Ackerbauschulen, landwirtschaftlichen Kursen, durch Flugblätter, überhaupt bei jeder Gelegenheit aufgeklärt und belehrt werden. Ich halte es für selbstverständlich, daß alle wissenschaftlichen Institute sich in den Dienst der so wichtigen Sache stellen. Die wenigen Institute reichen aber nicht aus; es müssen deshalb alle praktischen Tierärzte, die zur Behandlung der erkrankten Fohlen gerufen werden und das Vertrauen der Tierbesitzer genießen, für die Mitwirkung bei der Aufklärungsarbeit gewonnen werden; sie werden sich zweifellos auch der Mühe einer genauen und gewissenhaften Ausfüllung der von Mießner vorgeschlagenen zweckdienlichen Fragebogen unterziehen. Auch den übrigen von Mießner empfohlenen Maßregeln stimme ich bei; ich halte sie für nützlich und zweckmäßig.

Wenn wir auf die beschriebene Weise Interesse und Verständnis der Pferdezüchter für das, was not tut, wecken, wenn Institute, Tierärzte und Landwirte verständnisvoll zusammenarbeiten, so kann — glaube ich — auf staatliche, veterinär-polizeiliche Maßregeln gegen die verheerenden Fohlenseuchen unbedenklich verzichtet werden.

Wohl setzen die Fohlenseuchen infolge ihrer ätiologischen Verschiedenheit, infolge ihres vielfach raschen Verlaufes, infolge der geringen Widerstandsfähigkeit des jugendlichen Organismus einer wirksamen Bekämpfung große Schwierigkeiten entgegen, wohl ist die von mir vorgezeichnete Methode einer prophylaktischen Bekämpfung jener Seuchen mit hygienischen Maßregeln und mit Behandlung mit spezifischen Impfstoffen umständlich und mühsam. Aber ich glaube, es ist der einzig richtige Weg, der zum Ziele, zu einem durchschlagenden Erfolge führt. Denken Sie daran, daß wir vor wenig mehr als einem Jahrzehnt den Kälberseuchen noch völlig hilflos gegenüberstanden, Seuchen, die wir heute mit gutem Erfolg durch Impfung bekämpfen. Diese Tatsache gibt uns die Zuversicht, daß wir auch den Fohlenseuchen gegenüber den Kampf mit guter Aussicht auf Erfolg aufnehmen dürfen.

Die Bekämpfung der Fohlenkrankheiten.

Von Prof. Dr. H. Mießner, Hannover.

In der Zeit vom 1. Januar 1921 bis zum 31. Mai 1923 sind im Hygienischen Institute folgende Erkrankungen bei Fohlen festgestellt worden:



1. Paratyphus	7,7%
2. Koli und Aerogenes	16,7%
3. Pyoseptikämie	25,2%
4. Streptokokken	29,9%
5. Unbekannt	22,3%

Nach diesen Untersuchungen, die mit den Ergebnissen von Adsersen am meisten übereinstimmen, tritt am häufigsten die Streptokokkenerkrankung, die eigentliche klassische Fohlenlähme auf, während 25% der Fohlenerkrankungen auf das Bact. pyosepticum zurückgeführt werden mußten. Die Paratyphosen sind nur von untergeordneter Bedeutung, weil sie im Verhältnisse zur Gesamtzahl selten vorkommen und eine Behandlung der bereits krank geborenen Fohlen erfolglos ist. Die Zahl der Koli- und Aerogenesruhr schwankt nach den einzelnen Untersuchern in erheblichen Grenzen. Während beispielsweise Adsersen 3,5% Kolierkrankungen beobachtete, gibt Magnusson 27% und Lütje sogar 29% derartige Todesfälle an. Nach unseren Beobachtungen wurde die Diagnose Koli oder Aerogenes immer seltener gestellt, je mehr Erfahrungen wir sammelten und je mehr sich dabei unsere Technik unwillkürlich verbesserte. Bei der Ubiquität beider Erreger im Darmkanal ist die Gefahr ihres Übertretens in die Organe gegen das letale Ende oder postmortal sehr groß. Mehrfach fanden sich in sämtlichen Organen Koli- oder Aerogenesbakterien und nur bei peinlichster Durchmusterung der Bouillonkulturen und der Platten konnten endlich vereinzelte Streptokokken nachgewiesen werden. Die Blutagarplatte ist hierbei fast unentbehrlich.

Auch der Pyoseptikumnachweis erfordert eine peinliche Technik mit Rücksicht darauf, daß die Züchtung besonders bei nicht ganz frischen Organen schwer gelingt. Wir lassen deswegen keine Diagnose ohne histologische Untersuchung der Nieren herausgehen und machten dabei nicht selten die Beobachtung, daß ein etwaiger bisheriger Kolibefund durch Nachweis von Pyoseptikumherden in den Nieren zu Gunsten der Pyoseptikumerkrankung korrigiert werden mußte. Streptokokkenlähme trat in 29,9% der Fälle auf, während Magnusson 36,9% und Adsersen sogar 47% beobachteten. Die geringere Prozentzahl erklärt sich m. E. daraus, daß hierselbst weniger Fälle von Streptokokkenlähme im Verhältnisse zu den anderen Fohlenerkrankungen eingesandt werden, weil diese Diagnose den Tierärzten weniger Schwierigkeiten bereitet.

Für die Bekämpfung ist die Entstehung der Fohlenerkrankungen von entscheidender Bedeutung. Wir stehen dabei auf dem Standpunkte, daß die paratyphösen Früherkrankungen in der Regel auf eine intrauterine Infektion zurückgeführt werden müssen. Es handelt sich in solchen Fällen um einen Spätabort, bei dem die Fohlen zwar noch lebend, aber meist krank geboren werden. Auch haben wir Fälle von Pyoseptikum kennen gelernt, die innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt zum Tode führten. Da die Fohlen meist krank zur Welt kamen und bei der Zerlegung überstecknadelkopfgroße embolische Herde in den Nieren gefunden wurden, so scheint hier die Annahme berechtigt, daß die Erkrankung bereits im Mutterleibe, vielleicht während der Geburt erfolgte. Bei den übrigen Fohlenerkrankungen stehen wir aber in Gemeinschaft mit den nordischen Forschern und Lütje auf dem Standpunkt, daß es sich um extrauterine Infektionen handelt. Die Mutter steht insofern mit der Fohlenerkrankung in mittelbarem Zusammenhang, als sie zweifellos als Trägerin der Infektionskeime anzusehen ist, welche teils durch den Darm, teils durch die Scheide oder auch mit der Milch ausgeschieden werden. Die Bekämpfung wird deswegen bei der Mutter einzusetzen haben, insofern als größte Sauberkeit im Stalle (Wechselstreu und Desinfektion) herrschen muß und die Muttertiere vor der Geburt mit desinfizierenden Abführmitteln zu behandeln sind. Hierdurch sollen die Stallinfektionen ausgeschlossen werden. Die Verhältnisse liegen ganz ähnlich wie bei den Kälbern, auch hier nimmt man in der Hauptsache, selbst bei der frühzeitig tödlich verlaufenden Koliruhr extrauterine Infektionen an. Durch geeignete Gegenmaßnahmen wie Tragen von Maulkörben bzw. Verwendung von Kastenständen oder Weidegang gelingt es meist, die Infektion zu vermeiden oder zu vermindern.

Von einer Immunotherapie der Mutter verspreche ich mir nichts; die betr. Erreger sind ubiquitär, sie sitzen teils in der Streu teils in dem Darmtraktus oder in den Geburtswegen des Muttertieres und werden weder durch Serum noch durch Vakzine wesentlich beeinflußt. Auch spielt der Übergang derartig künstlich erzeugter Immunkörper von der Mutter auf das Junge nur eine untergeordnete Rolle. Die Serumimpfung der Stute als solche hätte außerdem nur eine sehr kurzfristige Wirkung und ist deswegen kaum zu empfehlen. Hierzu kommt noch die Gefahr einer etwaigen Übertragung der infektiösen Anämie durch Serumbehandlung der Mutterstuten. Eine Vakzination würde auch nur in den letzten Trächtigkeitsmonaten einen Erfolg versprechen und erscheint nicht unbedenklich. Es kommt noch hinzu, daß man mit Rücksicht auf die verschiedenartigen Formen der Fohlenlähme zahlreiche Vakzinen und Sera applizieren müßte, um allen Eventualitäten gerecht zu werden.

Ich möchte deswegen für die Prophylaxe der Fohlenerkrankungen auf die **Hygiene des Stalles** und **Reinhaltung der Mutter,** sowie Verabreichung von Darmdesinfizientien allergrößtes Gewicht legen. **Weidegang** wäre so bald als irgendmöglich anzuraten.

Nach der gegebenen statistischen Übersicht kommen als Hauptfohlenerkrankungen die **Streptokokkenlähme** und die **Pyoseptikämie** in Frage. Eine Behandlung der Pyoseptikämie hat sich mit Rücksicht auf ihren septikämischen Charakter und schnell tödlichen Verlauf als völlig aussichtslos erwiesen; strittig sind die Erfolge der Serotherapie bei den an Streptokokkenlähme erkrankten Fohlen. Dagegen würde sich empfehlen, den Neugeborenen zur Vorbeuge ein **Pyoseptikumserum** kurz nach der Geburt zu applizieren, welches nach unseren Beobachtungen in einigen Fällen anscheinend gute Resultate gehabt hat, derart, daß die Seuche nach der angegebenen Vorbehandlung sistierte. Eine Vakzination kann mit Rücksicht darauf, daß die Pyoseptikämie stets in den ersten Lebenstagen auftritt und tödlich verläuft, nicht angeraten werden.

Zur Vorbeuge der Streptokokkenlähme würde gleichzeitig eine **Vakzination mit Streptokokken** anzuwenden sein. Da die **Mutterblutbehandlung** nach den bisherigen Erfahrungen zuweilen gute Resultate gezeitigt hat, mag sie als Prophylaxe noch mit hinzugenommen werden; eine spezifische Wirkung schreibe ich ihr nicht zu, sie wirkt nur im Sinne der Reiztherapie.

Entscheidend ist und wird immer bleiben eine sichere Diagnose, denn auf sie werden in der Hauptsache in einem größeren Bestande die Bekämpfungsmaßnahmen sich richten. Stuten mit kranken Fohlen sind sofort zu isolieren, die Gebärmutter durch Ausspülung zu behandeln und bei den übrigen noch zu erwartenden Fohlen ist eine auf den ermittelten Erreger gerichtete Spezialtherapie einzuleiten.

Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

Von Dr. Poppe-Berlin, Abteilungsvorsteher am Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg und für Berlin.

Als wirtschaftlich wichtige ansteckende Kälberkrankheiten kommen in Betracht die Kälberruhr, der Kälberparatyphus, die ansteckenden Lungenentzündungen, die Nabelinfektionen, die Kälberdiphtherie. In mancher Hinsicht zweckmäßiger erscheint folgende von Jensen und Christiansen gewählte Einteilung nach dem Erreger: 1. Kolibazillose (einschl. Aerogenesbazillose), 2. Diplokokkeninfek-

tion, 3. Paratyphus der Kälber (Parakolibazillose Jensen), 4. besondere Infektionen (Pyozyaneus, Proteus), 5. Vituliseptikusinfektion, 6. Pyogene Infektionen (Nabelinfektionen), 7. Nekrobazillose, 8. Mischinfektionen.

Über die Verbreitung der ansteckenden Kälberkrankheiten gibt nachstehende Zusammenstellung einen Überblick. Wenn auch berücksichtigt werden muß, daß die Befunde häufig zufällige und auch nicht in jedem Fall unbedingt verläßlich sind, so lassen sich aus der Gesamtheit der errechneten Prozentzahlen immerhin einige Rückschlüsse auf die Verbreitung ziehen.

Verbreitung der einzelnen Krankheiten.

		Ruhr	Paratyphus	Pneumonie	Diphtherie	Nabelinfekt.
Berlin [1])	1919/22	39%	9%	19%	—	—
Halle	1912/20	57%	—	16%	4%	1%
Kiel	1910/11	26%	25%	11%	4%	—
Königsberg	1910/13	41%	26%	22%	2%	4%
Stettin	1911/13	38%	1913 = 8%	31%	—	—
Prov. Brandenburg [2])	1921	27%	—	30%	—	16%

Verbreitung der Infektionserreger.

1. Kälberruhr.

	Diplokokken	Koli	Paratyphus C.	Paratyphus B.	Ent. Gärtner (Parakoli Jensen)	bes. Erreg.
Berlin	—	70%	12%	9%	9%	—
Landsberg	—	82%	—	18%		—
Jensen	7%	68%	—	—	7%	18%
Stickdorn	—	93%	—	7%		—
Titze u. Weichel	—	77%	2%	1%	12%	8%
Karsten	5%	90%	—	—	?	—

2. Kälberpneumonie.

	Kokken	Paratyphus (Gärtner) (Parakoli Jensen)	Vituliseptikus	bes. Erreger
Berlin	—	—	79%	21%
Landsberg	—	59%	41%	—
Jensen	—	52%	9%	39%
Stickdorn	17%	33%	50%	—

Übersicht von Christiansen (Dänemark) 1906—1921:

1535 verseuchte Bestände:	Kolibazillose	51%
	(davon Isokolibazillose 36%)	
	Parakolibazillose (Ent. Gärtner) .	26%
	Diplokokkeninfektion . . .	9%
	Pasteurellose	7%
	Nekrobazillose	5%
	Paratyphus B.-Infektion . . .	2%

Aus vorstehender Zusammenstellung ist zu ersehen, daß in Preußen die Kälberruhr die verbreitetste Kälberkrankheit ist, dann folgen die ansteckende Pneumonie, darauf der Paratyphus. Dem Erreger nach steht die Kolibazillose mit 70—90% an erster Stelle, dann folgt der Paratyphus; die Diplokokkeninfektion kommt in Deutschland anscheinend nicht allzu häufig vor. Die Übersicht nach dem einzelnen Krankheitserreger zeigt ferner, daß Paratyphus und Vituliseptikusinfektion annähernd gleich verbreitet zu sein scheinen. Der weiteren Forschung wird es vorbehalten sein, verläßliches Material zu sammeln, damit über die Verbreitung und die Bedeutung der Erreger der septischen Kälberpneumonie hinreichend Klarheit geschaffen wird. Was die Verbreitung in Dänemark anbelangt, wo seit Jahren diesen Erregern besondere Beachtung zugewendet wird, so treten dort die Infektionen mit dem Bac. vitulisepticus gegenüber der Koli- und Parakolibazillose (Paratyphus) sehr zurück. In Schweden scheint die Verbreitung wieder eine andere zu sein. Paratyphusinfektionen sind in diesem Lande ziemlich selten (1,4%), wohingegen Streptokokkeninfektionen (34%) sehr häufig sind (Wall und Hülphers). Für die Niederlande wird die Zahl der Paratyphusinfektionen mit 13%, der Streptokokkeninfektionen mit 19% angegeben (Poels). Aus alledem ergibt sich, daß eine genaue Bearbeitung des Materials dringend notwendig ist, um über die Verbreitung der ansteckenden Kälberkrankheiten auch in Deutschland zuverlässige Angaben zu erhalten.

Hinsichtlich der örtlichen Ausbreitung der einzelnen Kälberinfektionen in Deutschland liegen verschiedene Mitteilungen vor, aus denen hervorgeht, daß die Kolibazillose einigermaßen gleichmäßig verbreitet ist. Anders scheint der Paratyphus sich zu verhalten, von dem nachgewiesen ist, daß er vornehmlich außer in Holland und Dänemark in Ostpreußen, Pommern, Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Hannover, Schlesien, Provinz Sachsen und im Rheinlande vorkommt. In Mittel- und Süddeutschland wurde der Kälberparatyphus, soweit bekannt geworden ist, noch nicht festgestellt. Christiansen hat etwas ähnliches in Dänemark ermittelt, wo der Paratyphus anscheinend ebenfalls verschieden häufig vorzukommen scheint; im nördlichen Teile von Jütland gehäuft, dagegen auf Lalland und Falster nur ganz vereinzelt.

Bei den Kälberkrankheiten handelt es sich ausschließlich um Stallseuchen, die im Winter und Frühjahr auftreten, während im Mai meist das Erlöschen dieser Seuchen festzustellen ist. Dies hat seinen Grund u. a. darin, daß während der Wintermonate in dem seltener entfernten Dung eine Menge von Infektionserregern sich erhalten und künstlich angereichert werden, die für eine Ansteckung der neugeborenen Kälber die Veranlassung sein können. Beim Weidegange der Kühe und beim Kalbenlassen auf der Weide pflegen diese Seuchen dagegen nicht aufzutreten. Der wirtschaftliche Schaden ist zahlenmäßig nicht anzugeben. Er ist sicher ein ganz erheblicher. Hinsichtlich des Paratyphus darf nicht unerwähnt bleiben, daß diese Erkrankung bereits vor etwa 15 Jahren in Ostpreußen von Müller und Wiemann beobachtet, später auch von Schmitt in Pommern festgestellt wurde, außerdem in Holland von Poels als Pseudokolibazillose und in Dänemark von Jensen als Parakolibazillose schon vor etwa 25 Jahren beschrieben worden ist. Durch Karsten wurde dann der Name Kälberparatyphus als selbständige, durch Paratyphusbazillen vom Gärtnertyp veranlaßte Infektionskrankheit eingeführt.

Über die bakteriologische Diagnose ist an dieser Stelle nur soviel zu sagen, daß die Bakteriologie dieser Krankheiten durch die Untersuchungen von Poels, Jensen, Müller, Wiemann, Neumann, Christiansen, Titze und Weichel, Zschiesche, Stickdorn, Karsten u. a. genügend geklärt worden ist. Während der Typus des B. coli im allgemeinen festliegt, werden bei der Kälberruhr auch koliähnliche Bakterien in den Begriff der Kolibazillose einbezogen. Christiansen hat neuerdings als Isokolibazillus eine besondere Art beschrieben, der in Dänemark als nicht gerade seltener Ruhrerreger vorkommt und vom typischen B. coli sich dadurch unterscheidet, daß er unbeweglich ist, ein schleimiges Wachstum auf Gelatine zeigt (wie B. aerogenes) und Rhamnose erst nach längerer Zeit vergärt. Dieser Erreger erzeugt eine besondere Form der Kälberruhr, die Isokolibazillose, bei der es im Gegensatze zur Kolibazillose nicht zu einer Septikämie kommt, sondern nur eine Enteritis mit geringer Schwellung der Darmlymphknoten festzustellen ist. Dem

[1]) Nach den Berichten der Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern Berlin, Halle, Kiel, Königsberg, Stettin.

[2]) Umfrage bei den Tierärzten.

Paratyphus-Gärtnertyp sind ebenfalls verschiedene Erreger zugezählt worden, die Abweichungen vom eigentlichen Gärtnerbazillus (Parakoli Jensen) zeigen: Metakolibazillen von Jensen = Paratyphus B, aber Maltose nicht vergärend; nicht gasbildende Parakolibazillen von Christiansen = Gärtner, aber ohne Zuckervergärung; Parakolibazillen von Titze und Weichel = Paratyphus B., aber nicht agglutinabel, also Paratyphus C. Uhlenhuth. Um eine größere Einheitlichkeit bei der Bezeichnung der Erreger durchzuführen, dürfte es sehr zu empfehlen sein, sich bei der Benennung nicht allzuviel Freiheit zu lassen und die Nomenklatur der Bakteriologie mehr zu berücksichtigen.

Wenn auch die spezifischen Infektionskrankheiten in den Vordergrund zu stellen sind, so darf nicht übersehen werden, daß nichtbakterielle Schädlichkeiten gar nicht so selten als Ursache für gehäuftes Kälbersterben in Betracht kommen. Verdauungsstörungen können bei neugeborenen Kälbern auftreten, wobei die normalen Darmmikroorganismen als sekundäres Moment mitwirken und eine Toxinämie erzeugen. Es liegen somit ähnliche Verhältnisse vor wie beim menschlichen Säugling. Während in den neunziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts beim Säuglingsdurchfall ausschließlich auf bakterielle Ursachen gefahndet wurde, hat die weitere Erkenntnis ergeben, daß in sehr vielen Fällen Nährschädigungen die Hauptrolle spielen. Angeborene Schwäche kann ebenfalls zu einem frühzeitigen Eingehen der Kälber führen. Auch eine Abortus Bang-Infektion der Mutter ist für die Entstehung von Kälberkrankheiten von Bedeutung, da von infizierten Kühen geborene Kälber nachweislich wenig widerstandsfähig sind und teils an allgemeiner Schwäche eingehen, teils anfälliger für Infektionen sind als gesunde.

Die Bekämpfung der Kälberkrankheiten muß zum Ziele haben:

1. Schutz des Kalbes vor Ansteckung;
2. Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit;
3. Behandlung der Kälber auf Grund einer ätiologisch sicheren Diagnose.

Die hygienischen Maßnahmen haben für die Bekämpfung ohne Zweifel die größte Bedeutung. In sehr vielen Fällen von seuchenhaften Kälberkrankheiten ist durch die richtige Auswahl und die genaue Befolgung von zweckentsprechenden hygienischen Maßnahmen mehr zu erreichen, als wenn sofort wahllos zur Impfung geschritten wird. Von wesentlicher Bedeutung ist es daher, daß der Tierbesitzer über den Zweck und den Nutzen von Bekämpfungsmaßnahmen genau aufgeklärt wird. Es ist Pflicht der Tierärzte, in den landwirtschaftlichen Kreisen für die Vorbeugung und Bekämpfung der Kälberkrankheiten das richtige Verständnis zu wecken. Neben den besonderen hygienischen Maßnahmen, die den unmittelbaren Schutz vor Ansteckung bezwecken, haben allgemein hygienische Maßnahmen einherzugehen. Dazu gehören naturgemäße Zucht und Haltung der Muttertiere, einwandfreie saubere Stallungen (besondere Abteilungen für Kälber), zweckmäßige Ernährung und nicht zu frühes Absetzen der Kälber, Verhinderung der Einschleppung von Krankheitserregern. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist gerade für die Bekämpfung der Kälberkrankheiten die Raumfrage. Stehen geräumige, helle und luftige Stallungen zur Verfügung, die auch hinsichtlich ihrer sonstigen Beschaffenheit den Anforderungen entsprechen, so bestehen keine Schwierigkeiten. Wenn fernerhin noch genügend Personal, das Verständnis für diese Aufgabe hat, vorhanden ist, so ist die Durchführung aller Maßnahmen möglich. Als besondere Maßnahme wäre schließlich noch zu fordern, daß vor Beginn der Hauptkalbezeit eine gründliche Entfernung des Dunges aus dem Stalle mit gründlicher Reinigung und nachfolgender Desinfektion sowie vor dem Kalben der einzelnen Kühe ein Entfernen des Dunges vom Standplatze, Desinfektion mit Kalkmilch und neue saubere Einstreu vorzunehmen ist.

Die Maßnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheitskeime haben in erster Linie darin zu bestehen, daß das erkrankte Kalb abgesondert, wenn möglich in einen besonderen Stall verbracht wird. Es ist dafür zu sorgen, daß seine Entleerungen unschädlich beseitigt werden und sein Standplatz öfters desinfiziert wird. Daß kranke Kälber besonders gut gepflegt und ernährt werden müssen, ist selbstverständlich. Die mit der Wartung betrauten Personen, die mit gesunden Tieren möglichst nicht in Berührung kommen sollen, sind zu besonderer Sauberkeit anzuhalten. Da paratyphuskranke Kälber den Erreger ausscheiden, also Bazillenträger sind, ist hierauf besonders Bedacht zu nehmen. Falls es sich um weniger wertvolle Tiere handelt, sind sie, namentlich wenn es sich um Kümmerer handelt, auszumerzen. Sind es besonders wertvolle Tiere, die zur Zucht später verwendet werden sollen, so müssen die Kälber längere Zeit abgesondert bleiben. Durch die Blutuntersuchung muß erwiesen werden, wie lange sie als infektionsfähig anzusehen sind. Die Frage der Dauer der Ausscheidung von Paratyphusbazillen muß bei der weiteren Forschung noch besonders geprüft werden.

Als letzte Maßnahme würde für Bestände, in denen Kälberseuchen seit längerer Zeit herrschen und trotz aller Bekämpfungsmöglichkeiten nicht zum Stillstande kommen, in Betracht zu ziehen sein, die Kalbezeit auf die Sommermonate zu verlegen. Wenn auch hierdurch für den wirtschaftlichen Betrieb, ehe er sich darauf umgestellt hat, manche Nachteile verbunden sind, so ist doch in gewissen Fällen diese Maßregel nicht zu entbehren, die auf der Erfahrung beruht, daß die Kälberseuchen während der Sommermonate von selbst erlöschen.

Für die Behandlung kranker Kälber muß erster Leitsatz sein und bleiben, daß nur auf Grund einer einwandfreien bakteriologischen Diagnose eine spezifische Behandlung Aussicht auf Erfolg verspricht. Wird dem nicht hinreichend Rechnung getragen, so kommt die Impfbehandlung nur in Mißkredit. Es ist daher durchaus erforderlich, daß in jedem Fall und für jeden Bestand, in denen seuchenhafte Kälberkrankheiten auftreten, zunächst durch eine bakteriologische oder serologische Untersuchung von Material vom lebenden Tier oder vom Kadaver vollständig eindeutig festgestellt wird, welche Infektion vorliegt. Von dieser Forderung kann in keinem Fall abgegangen werden.

Zur spezifischen Behandlung der Kolibazillose stehen besondere Koliseren zur Verfügung, von denen zu fordern ist, daß sie eine hinreichende Polyvalenz besitzen: die Erfolge sind im allgemeinen befriedigend. Trotz sicherer bakteriologischer Diagnose können aber in manchen Fällen doch Mißerfolge eintreten, die darauf zurückzuführen sind, daß die Seren nicht genügend polyvalent sind oder daß Mischinfektionen vorliegen. Die Ausarbeitung einer Wertbestimmungsmethode für das Koliserum ist noch nicht einwandfrei gelungen. Die Versuche von Grosso und Stenstroem sind weiter fortzusetzen, um einen Gradmesser für die Wertigkeit des Koliserums zu erlangen. Tatsache ist, daß Koliseren, die einen isolierten Kolistamm gut agglutinieren, in dem betreffenden Falle meist auch schützende Wirkung entfalten. Die Anwendung des Koliserums kommt ausschließlich als Schutzserum in Frage; Erfolge bei der Heilbehandlung sind kaum zu erwarten. Bei Verwendung von Koliimpfstoffen zur aktiven Immunisierung ist Vorsicht geboten, da manche Stämme toxisch wirken. Der Nutzen der von verschiedenen Seiten empfohlenen Impfung der tragenden Muttertiere zum Schutze des neugeborenen Kalbes ist bisher durchaus nicht erwiesen und mit Berücksichtigung der Immunitätslehre auch kaum wahrscheinlich.

Das Paratyphus(Parakoli)serum verleiht einen wirksamen Impfschutz, der einige Wochen anhält. Durch systematische Impfung kann die Krankheit in verseuchten Be-

ständen zum Erlöschen gebracht werden. Auch zu Heilzwecken ist dieses Serum zu verwenden. Bei wiederholter Serumimpfung müssen von Rindern hergestellte Seren benutzt werden, da bei Pferdeseren das Auftreten von Anaphylaxieerscheinungen bei der zweiten Impfung nicht ausgeschlossen ist. Die Wirkungsweise dieses Serums ist nicht bekannt; eine Wertbestimmung aber in gewissem Grade möglich. Neben der Serumimpfung kann in verseuchten Beständen auch die aktive Immunisierung versucht werden; jedoch ist Vorsicht geboten, da die Kälberparatyphusbazillen Toxine zu bilden vermögen (Probeimpfung).

Gegen die Vituliseptikusinfektion werden Seren mit schützender, teilweise heilender Wirkung empfohlen, daneben auch Impfungen mit Vakzinen und Extrakten. Da eine Wertbestimmung nicht ausgeführt wird und über die Wirkungsweise nicht Hinreichendes bekannt ist, so läßt sich der tatsächliche Wert der einzelnen Präparate kaum beurteilen. Häufig scheint es sich um Mischseren und Mischimpfstoffe zu handeln, die unter Verwendung auch von anderen als Kälbererregern hergestellt und daher für Kälber nicht rein spezifisch sind.

Pyogenesserum wird in Dänemark und Holland mit Erfolg zur Schutzimpfung verwendet. In Deutschland liegen Erfahrungen nicht vor.

Gegen die Kälberdiphtherie ist in Dänemark eine Serumbehandlung versucht, in der Praxis anscheinend aber noch nicht ausgeprüft worden.

Bei den Nabelinfektionen ist eine Serumbehandlung nicht sehr aussichtsreich, da häufig Mischinfektionen vorliegen.

Was schließlich die Bekämpfung durch polizeiliche Maßnahmen anbelangt, so dürfte ein veterinärpolizeiliches Vorgehen bei den seuchenhaften Kälberkrankheiten kaum angezeigt sein. Die Selbsthilfe des Tierbesitzers wird auch in Zukunft die wichtigste Vorbeugungsmaßnahme sein. Erwähnt sei, daß in Dänemark in das Viehseuchengesetz vom 14. April 1920 einige Kälberkrankheiten aufgenommen sind. Für die Kälberdiphtherie, die Pasteurellose, die Paratyphus- und Parakoliinfektion ist die Anzeige vorgeschrieben; auch ist verboten, kranke Tiere auf Auktionen, Viehschauen, in fremde Stallungen usw. zu verbringen.

Die Organisation der Bekämpfung der Kälberkrankheiten würde nach dem von mir angegebenen Plane, der die Zustimmung der Versammlung gefunden hat und am Schlusse der Diskussionsbemerkungen zu diesem Teile (s. S. 354) niedergelegt ist, zu erfolgen haben.

Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

Von Dr. Karsten-Hannover.

Den Stand unseres Wissens über die wichtigsten seuchenhaft auftretenden Kälberkrankheiten habe ich auf der Jahrhundertfeier deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig dargelegt, so daß ich hier nicht darauf einzugehen brauche. Außerdem hat soeben Herr Kollege Dr. Poppe einen Überblick über das Vorkommen und die Bedeutung der einzelnen bei Kälbern beobachteten Infektionen gegeben. Ich will Ihnen daher nur kurz zeigen, vor welche Aufgaben die weitere wissenschaftliche Erforschung der seuchenhaft auftretenden Kälberkrankheiten gestellt ist und wie deren Bekämpfung in der Praxis verbessert werden kann.

Von den Jungtierkrankheiten ist die wissenschaftliche Erforschung des seuchenhaften Kälbersterbens, veranlaßt durch die gewaltigen, mitunter geradezu verheerenden Verluste, die es hervorrufen kann, am frühesten in Angriff genommen worden und kann heute in den Grundzügen als abgeschlossen gelten.

Was der bakteriologischen Wissenschaft noch zu tun übrig bleibt, ist einmal Klein- und Ausputzarbeit, sowie die Klärung gewisser Gegensätze oder Verschiedenheiten mehr untergeordneter Art in einigen Forschungsergebnissen, die wenigstens teilweise in den verschiedenen Untersuchungsgegenden ihre Ursache haben.

Eine Ausnahme hiervon machen gewissermaßen die seuchenhaft auftretenden Lungenentzündungen der Kälber, soweit sie nicht den Kälberparatyphus oder der septischen Pneumonie zuzurechnen sind. In der tierärztlichen Praxis herrscht noch immer die Ansicht vor, daß jede bei Kälbern gehäuft auftretende Lungenentzündung als septische Pneumonie aufzufassen ist, und dementsprechend wird die Bekämpfung mit diesbezüglichen Impfstoffen geführt. Es ist dies eine unrichtige Auffassung, denn in Wirklichkeit haben die seuchenhaft auftretenden und schleichend verlaufenden Lungenentzündungen der Kälber durchaus nicht immer die gleiche bakterielle Ursache. Es bedarf überhaupt noch der Klärung, welchen Anteil Bakterien und welchen Anteil andere Umstände an dem Zustandekommen der enzootischen Lungenentzündungen haben. Die tierärztliche Wissenschaft hat hier noch klärend zu wirken, zumal diese schleichend verlaufenden Lungenentzündungen in manchen Gegenden Deutschlands ganz außerordentlich verbreitet sind und großen Schaden anrichten.

Die bakterielle Erforschung dieser chronischen Lungenentzündung stößt bekanntlich deswegen auf Schwierigkeiten, weil abgesehen von den Lungen und eventl. deren Lymphknoten in den Organen der verendeten und notgeschlachteten Kälber Bakterien nicht enthalten sind, in den erkrankten Lungen sich aber leicht sekundär Keime ansiedeln, die mit der Entstehung des Leidens in gar keinem Zusammenhange zu stehen brauchen. Andererseits gibt es Fälle, in denen selbst die veränderten Lungenabschnitte bakterienfrei befunden werden. Es ist auch kein Wunder, daß man in den verschiedensten Gegenden Bakterien verschiedener Art als Ursache dieser Lungenentzündung festgestellt hat oder festgestellt zu haben glaubt. Sicher ist, daß außer dem Bac. pyogenes auch Diplo- und Streptokokken und Nekrosebazillen das Krankheitsbild hervorrufen oder komplizieren können. Es erscheint wahrscheinlich, daß auch andere, saprophytäre oder fakultativ parasitäre Keime bei der Ausbildung dieser Lungenentzündungen mitwirken, sobald andere krankmachende oder anfälligkeitschaffende Faktoren eingewirkt haben. Solche Faktoren sind der ungenügende Aufenthalt im Freien, namentlich die mit der Stallhaltung verbundenen unhygienischen Zustände, die eine ergiebige Lungentätigkeit verhindern, wie z. B. dichtes Zusammenpferchen der Kälber, wassergeschwängerte dumpfe Luft, mangelhafte Ventilation usw.

Die allgemeinen mit der Stallhaltung verbundenen Hilfsursachen, welche die Disposition für die Entstehung der schleichend verlaufenden Lungenentzündung schaffen, müssen bei der Bekämpfung des Leidens mehr Berücksichtigung finden und in dieser Richtung ist bei Tierärzten und Landwirten aufklärend zu wirken, den bakteriologischen Untersuchungsstätten liegt es aber ob, in jedem einzelnen Falle die bakterielle Ursache zu suchen, um durch Herstellung spezifischer Impfstoffe bei der Bekämpfung des Leidens mitzuwirken. Es ergibt sich auch hier wieder die Notwendigkeit der Zusammenarbeit der Tierärzte mit den bakteriologischen Untersuchungsstätten.

Das Wesen und die Ätiologie der unstreitig wichtigsten Kälberseuche, der Kälberruhr, steht fest. Die neueren Forschungen in fast allen europäischen Kulturstaaten haben ergeben, daß in den weitaus meisten Fällen des Leidens es sich um eine Infektion mit Bakterien der Koli-Aerogenes-Gruppe handelt. Nachdem die unter ruhrähnlichen Erscheinungen verlaufenden, durch Paratyphusbakterien hervorgerufenen Erkrankungen von dem Kälberruhrbegriff abgetrennt sind, und auch die Diplokokkeninfektionen der Kälber, die in manchen Gegenden gar nicht so selten vorkommen und Kälber bis zu 3 Monaten ergreifen, soweit erforscht sind, daß sie als selbständige Kälberkrankheit aufge-

stellt werden können, verbleiben außer den Infektionen durch Bakterien der Koli- und Aerogenesgruppe nur noch gelegentliche Infektionen, die in den verschiedenen Gegenden in recht wechselnder Häufigkeit angetroffen werden, aber im großen und ganzen doch verhältnismäßig selten sind. Diese gelegentlichen Infektionen, so durch das Bacterium proteus, das Bacterium pyocyaneus und auch durch Staphylokokken machen es uns genau wie die Koliinfektionen ohne Bakteriämie so recht klar, daß außer den Bakterien noch andere Ursachen, die sogenannten Hilfsursachen, für die Entstehung der Kälberruhr von Bedeutung sind, auf die hier einzugehen zu weit führen würde.

Unsere Kenntnisse über diese Hilfsursache und unser Wissen über das Wesen und die Ätiologie der Kälberruhr werden bei ihrer Bekämpfung in der Praxis nicht genügend berücksichtigt und der Kampf zumeist immer noch von den Tierärzten zu einseitig durch Impfstoffe geführt, wobei die Tierärzte von den an die Impfungen nun einmal gewöhnten Landwirten eine Aufmunterung erfahren, Bequemlichkeitsrücksichten sprechen hier gleichfalls mit. Die Enttäuschungen können da natürlich nicht ausbleiben.

Wir haben erst jetzt wieder, in diesem Monat, Mai, beobachtet, daß in einem großen Bestande, um der Ruhr Herr zu werden, alle neugeborenen Kälber sogleich geimpft wurden, die Ruhr wütete weiter. Als man aber auf unseren Rat, die Kühe auf der Weide abkalben ließ, hörte das Leiden ohne weitere Maßnahmen auf.

Die Zahl der Kälber, die heute noch an Ruhr zugrunde gehen, ist bedeutend, namentlich in den großen Kälberbeständen, und sicherlich würde sich die Zahl der Todesfälle bedeutend verringern lassen, wenn die allgemeinen Ursachen für die Entstehung der Kälberruhr und die hygienischen Vorbeugungsmaßnahmen mehr Beachtung finden würden.

Deswegen ist es notwendig, bei Tierärzten und Landwirten auch hier aufklärend zu wirken. Dies kann am zweckmäßigsten außer durch Vorträge durch die Herausgabe von Merkblättern geschehen, die spätestens zu Beginn der nächsten Abkalbeperiode erscheinen und weiteste Verbreitung finden müssen.

Wichtig wäre es, wenn von den praktischen Tierärzten die hygienischen Vorbeugungsmaßnahmen in verseuchten Beständen systematisch durchgeführt würden, um zu entscheiden, welche dieser Maßnahmen sich für die großen Bestände am besten bewähren und welche für die kleineren, welche durchführbar sind und welche bei den heutigen ungünstigen Personalverhältnissen auf größere oder unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen.

In allen Fällen aber, in denen die getroffenen Maßnahmen nicht zum Ziele führen, hat die zuständige bakteriologische Untersuchungsstelle mit dem Vertrauenstierarzte der Ursache des Mißerfolges nachzugehen, um Abhilfe zu schaffen.

Die Forschungen über den Paratyphus der Kälber haben uns hinreichende Kenntnisse verschafft, um zu wissen, wie wir das Leiden zu bekämpfen haben. Die weitere wissenschaftliche Forschung müßte aber darauf achten, ob das festgelegte Krankheitsbild in allen Gegenden in gleicher Form auftritt oder ob Abweichungen hiervon vorkommen. Solche Abweichungen müssen bekanntgegeben werden. Während die dänischen Forscher, insbesondere Christiansen, zu der Auffassung gelangt sind, daß neben der durch Paratyphusbakterien vom Gärtnertyp hervorgerufenen Erkrankung es auch eine selbständige durch Paratyphusbazillen vom Schottmüllertyp entstandene Kälberkrankheit gibt, ist man in Deutschland der Ansicht, daß der Paratyphus der Kälber in der Regel durch Gärtnerbazillen hervorgerufen wird, daß mitunter aber auch die Erreger der Krankheit vom Schottmüllerserum am höchsten agglutinatorisch beeinflußt werden oder agglutinatorisch indifferent sind. Auch hier müßte Klarheit geschaffen werden. Da es den Anschein erweckt, daß die Paratyphusbakterien im Kälberorganismus den Gärtnertyp annehmen, würde man durch Passagen von aus Kälbern gewonnenen und nicht dem Gärtnertyp angehörenden Paratyphusbakterien durch den Kälberorganismus klärend wirken können. Auch aus allgemeinen biologischen Gründen wären diese Versuche empfehlenswert. Für die Bekämpfung des Leidens sei noch hervorgehoben, daß die Vakzine aus manchen Kälberparatyphusstämmen schwere toxische Wirkung bei Kälbern entfalten, so daß selbst der Tod der Tiere in wenigen Stunden herbeigeführt werden kann. Deswegen muß die Kälberparatyphusvakzine vor ihrer Anwendung auf Giftwirkung hin geprüft werden.

Von den sonstigen seuchenhaft auftretenden Kälberkrankheiten, wie die Kälberdiphtherie und Nabelinfektionen, machen weder ihre Erkennung noch ihre Bekämpfung besondere Schwierigkeiten.

Zusammenfassen möchte ich mich, in dem ich den von Herrn Kollegen Dr. Poppe aufgestellten Richtlinien für die Organisation der Bekämpfung der Kälberkrankheiten zustimme, dahin äußern, daß wir auf Grund unserer auf Forschungsergebnissen aufgebauten Kenntnisse über das Wesen und die Ätiologie der seuchenhaft auftretenden Kälberkrankheiten im Besitze von Bekämpfungsmitteln sind, durch welche wir die Sterblichkeit unter den Kälbern wesentlich herabsetzen können. Es kommt nur darauf an, daß diese Bekämpfungsmittel auch allgemein Anwendung finden.

Diskussionsbemerkungen zum Thema: Bekämpfung der Jungtierkrankheiten.

Oppermann-Hannover: Weist darauf hin, daß lebensschwach zur Welt kommende Fohlen meist eingehen. Er will die Ursache dieser Lebensschwäche auch anatomisch festgelegt wissen. Vielleicht handelt es sich um eine ungenügende Umstellung des Zirkulationsapparates (mangelhafter Verschluß des For. ovale und des ductus Botalli.), ein Umstand, der einer postuterinen Infektion Tür und Tor öffnet. — Die spät eingehenden meist auf Streptokokkeninfektion basierenden Fälle von Lähme sind wohl durchweg intestinalen Ursprunges, begünstigt durch die die Darmtätigkeit des Fohlens störende Wirkung der Brunstmilch.

Sonnenbrodt-Braunschweig: Berichtet über das gleichzeitige Auftreten von einer septischen Fohlenpneumonie und Kälberpneumonie. Nach Tilgung des Paratyphus bei Stuten durch Impfungen blieben auch die infektiösen Fohlenkrankheiten aus.

Knauer-Königsberg: Hat Fohlen z. T. mit Mutterblut, z. T. mit Blut von Wallachen behandeln lassen. Erfolge bzw. Mißerfolge waren zahlenmäßig fast übereinstimmend.

Wagner-Repitz: Im Jahre 1916 wurde in Repitz eine Streptokokkeninfektion als Ursache des Verfohlens festgestellt, bei dessen Bekämpfung ein spez. Serum gute Dienste leistete, auch als Schutzimpfung selbst bei hochtragenden Stuten.

Raebiger-Halle: Betont, daß in dieser Abfohlperiode bei den an sein Institut eingesandten Fohlen in keinem Fall eine Paratyphusinfektion nachzuweisen war. Zweimal wurde Pyoseptikum, achtmal Koli, fünfmal Streptokokken ermittelt. 14 Fohlen wiesen keine Infektion auf.

Fischer-Trakehnen: Tritt bei Streptokokkenlähme für die Infektion der Fohlen vom Nabel aus ein. Bei fast allen Fohlen mit Streptokokkenlähme fand er mehr oder weniger schwere Veränderungen an den Nabelarterien bei intaktem Hautnabel.

Mießner-Hannover. Auch im Hygienischen Institute sind Streptokokken gelegentlich als Ursache des Verfohlens ermittelt worden; es sind diese Fälle aber stets auf den betreffenden Bestand beschränkt geblieben.

v. Ostertag-Stuttgart. Hebt die Hilfsursachen für das Zustandekommen der Infektionen hervor und weist auf die Bedeutung allgemeiner hygienischer Umstände für die Bekämpfung hin. Bekämpfung bestimmter Darminfektionen durch Verabreichung von normalen Darmbakterien, die die pathogenen Keime überwuchern sollen. Die



Impfungen sollen nur sinngemäß der bakteriologischen Diagnose vorgenommen werden. In jedem Lande, in jeder Provinz muß festgestellt werden, welche Erreger in Frage kommen und in welchem Bezirke die verschiedenen Infektionen vorzugsweise auftreten. Die Bekämpfung ist nur möglich unter Mithilfe der staatlichen veterinärhygienischen Institute und der bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern.

Mießner-Hannover schlägt den von Poppe entwickelten Bekämpfungsplan für die Kälberkrankheiten zur Beschlußfassung vor:

Resolution zur Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

1. Die hygienischen und bakteriologischen Institute müssen die Träger der Organisation sein.

2. Enge Zusammenarbeit von Tierärzten mit einem dieser Institute. Sie wird dadurch ermöglicht, dass die landwirtschaftlichen Körperschaften, in Preussen die Landwirtschaftskammern durch ihre Organe — Züchtervereinigungen, Tierzuchtbeamte, landwirtschaftliche Schulen, Wanderlehrer, Presse — dauernd auf die Notwendigkeit einer zweckmässigen Bekämpfung der Kälberkrankheiten in den landwirtschaftlichen Kreisen hinweisen.

3. Gesetzliche Massnahmen kommen nicht in Betracht. Die Besitzer sind daher zur Selbsthilfe anzuhalten.

4. Die Erreichung dieser Ziele wird sich durch Belehrungen und Aufsätze allein nicht vollkommen erreichen lassen. Mündliche Anweisungen und unter Umständen praktische Anleitung werden daher notwendig sein, um den Tierbesitzer an Ort und Stelle mit den sehr einfachen Massnahmen bekannt zu machen. Hierbei müssen einerseits die Institute und andererseits alle praktischen Tierarzte in gleichem Sinne zum Nutzen des Ganzen hinarbeiten.

5. Alle praktischen Tierärzte haben sich in den Dienst der Sache zu stellen und nach ihrem besten Können und Wissen mitzuarbeiten.

6. Die bakteriologischen Institute sind die Zentralstellen. Ihre besondere Aufgabe ist:

a) Belehrung und Anweisung der Tierärzte durch besondere, auf dem Gebiete der Kälberkrankheiten bewanderte Sachverständige. — Vorträge.

b) Sammlung der von den Tierärzten eingesandten sachverständigen Berichte und Aufstellung des statistischen Materials. — Weitergabe desselben an die Hauptsammelstelle.

c) Herausgabe von Merkblättern.

d) Erhebungen an Ort und Stelle.

e) Vornahme der erforderlichen bakteriologischen Untersuchungen.

f) Forschungsarbeit über Kälberkrankheiten.

g) Ausarbeiten von besonderen Bekämpfungsverfahren.

Die Bedeutung der interferometrischen Methode für den Nachweis der Trächtigkeit bei Stuten.

Von Dr. **Knauer**-Königsberg.

Der Möglichkeit, auf serologischem Wege den Nachweis der Trächtigkeit bei Stuten zu erbringen, kommt fraglos eine große Bedeutung zu. Alle serologischen Methoden bauen sich auf der Hypothese Abderhaldens auf, daß der Körper imstande ist, gegen das Eindringen blutfremden Materiales durch Schutz- und Abwehrfermente zu reagieren, welche auf das fremde Material spezifisch eingestellt sind. Diese Abwehrfermente bauen die art- und blutfremden Stoffe ab, zerlegen sie in ihre einfachsten Elemente und machen sie blut- und zelleigen. Abderhalden behauptet, daß schon 8 Tage nach der Konzeption spezifische proteolytische Abwehrfermente im Serum der Graviden nachweisbar seien.

Sein Verfahren, die Trächtigkeit serologisch festzustellen, beruht darauf, daß koaguliertes Eiweiß nicht durch tierische Membran diffundiert, dagegen seine Abbauprodukte, Peptone usw. dialysabel seien.

Rehbock[1]) und Wecke[2]) haben allerdings bei einer nur ganz geringen Zahl von 17 bzw. 9 Blutproben von Stuten gute Resultate erzielt. Pfeiler[3]) dagegen ist es nicht gelungen, bei einer größeren Anzahl von 96 untersuchten Serumproben von Rindern dieselben Ergebnisse zu erreichen. In fast der Hälfte der Fälle ergaben sich Fehlresultate nach beiden Richtungen. Im Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer in Königsberg sind zahlreiche Versuche mit der Abderhaldenschen Dialysiermethode angestellt worden. Auch sie führten zu keinem praktisch brauchbaren Ergebnisse, sodaß von einer weiteren Anwendung des Verfahrens Abstand genommen wurde.

Auch eine optische Methode brachte Abderhalden in Anwendung. Mit Hilfe eines guten Polarisationsapparates wollte er durch das veränderte Drehungsvermögen die Aufspaltung optisch aktiver Peptone durch die Einwirkung der Abwehrfermente feststellen können. Diese Methode hat ebenfalls den Anforderungen der Praxis nicht gerecht werden können.

Bei dem Dialysierverfahren lag die Hauptschwierigkeit darin, dialysable Schläuche zu erhalten, welche für Eiweiß undurchlässig sind.

Kottmann trug diesem Umstande Rechnung und benutzte zum Nachweise der Peptone ein Ferrophosphat-Plazenta-Pulver, welches er „Sorzym“ nannte. Etwa vorhandene proteolytische Abwehrfermente bauen das in dem Metall-Eiweißpräparate vorhandene Eiweiß ab, so daß Eisen frei wird. Dieses kann dann durch chemische Reaktion nachgewiesen werden. Auch diese Methode, die von uns sorgfältig nachgeprüft worden ist, hat ihre Schattenseiten. Sie bietet dem subjektiven Empfinden gar zu weiten Spielraum und kann nach unseren Erfahrungen für die Praxis gleichfalls keine Bedeutung gewinnen.

Im Jahre 1914 hatte Hirsch seine interferometrische Methode zum Studium der Abwehrfermente bekannt gegeben. Dieses Verfahren bietet den erheblichen Vorteil, daß es einerseits gleichzeitig eine quantitative Feststellung ermöglicht, dann aber, daß es subjektive Fehler dadurch ausschaltet, daß es als sogenannte Nullmethode keine individuellen Beobachtungsfehler zuläßt.

Die interferometrische Methode setzt voraus, daß Plazentagewebe, welches man dem Serum eines trächtigen Tieres zusetzt, durch die in demselben enthaltenen proteolytischen Abwehrfermente zu leichtlöslichen Peptonen abgebaut und dadurch eine Konzentrationserhöhung in dem betreffenden Serum bedingt wird, deren Höhe quantitativ nachweisbar ist.

Die nähere Beschreibung des von Hirsch gemeinsam mit dem Oberingenieur der Zeiß-Werke Löwe konstruierten Flüssigkeitsinterferometers würde zu weit führen. Es sei nur erwähnt, daß durch die Lichtbrechung bei dem Durchtritt von Lichtstrahlen einmal durch Wasser (Nullage), dann durch das unveränderte Serum und schließlich durch das mit Plazentasubstrat vorbehandelte Serum gewisse Änderungen in einem dem Beobachter sichtbaren Interferenzstreifensystem stattfinden.

Dieses stellt eine Frauenhöfer'sche Beugungserscheinung dar, welche aus einem weißen Felde, dem sogenannten Maximum 0ter Ordnung und symetrisch dazu angeordneten Beugungserscheinungen besteht, die durch sehr schmale rote- und grüneingesäumte Minimastreifen getrennt sind.

Nach den grundlegenden Arbeiten von Hirsch, welche gleichzeitig nach Abschluß sorgfältiger Prüfungen in einer Kritik die Fehlerquellen berücksichtigt, erschien in den landwirtschaftlichen Jahrbüchern im Jahre 1922 eine Arbeit von Germann,[4]) welche sich eingehend mit der Methode, besonders unter Berücksichtigung des Nachweises der Stutenträchtigkeit beschäftigt und über glänzende Ergebnisse bei Untersuchung von 110 Blutproben berichtet. Neuerdings arbeiten mit derselben Methode noch das Veterinärinstitut in Jena, ferner die landwirtschaftlichen Institute in Halle, Göttingen und München.

Mit der Nachprüfung dieser Ergebnisse beschäftigt,

---

[1]) Friedrich Rehbock: Diagnose der Trächtigkeit bei Pferden, Kühen und Ziegen vermittelst des Dialysierverfahrens nach Abderhalden. Inaug.-Diss. Hannover 1914.

[2]) Ernst Wecke: Die frühzeitige Feststellung der Trächtigkeit bei den Haustieren. 35. Flugschrift der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Berlin 1915.

[3]) W. Pfeiler, R. Standfuß und E. Roepke: Über die Anwendung des Dialysierverfahrens für die Erkennung der Trächtigkeit. Zentralblatt für Bakteriologie. Bd. 75, Heft 7.

[4]) Über den frühzeitigen Trächtigkeitsnachweis bei Pferden nach der „Interferometrischen Methode“. Aus der chemischen Abteilung der Pharmakologischen Institutes der Universität Jena.



glaube ich nunmehr nach der Untersuchung von 56 Blutproben von Pferden ein Urteil über die Brauchbarkeit der Methode abgeben zu können. Vorweg sei bemerkt, daß sie ganz außerordentliche Vorzüge gegenüber den bisher gebräuchlichen und angewandten besitzt. Nach den bisherigen Resultaten berechtigt sie zu den Hoffnungen, daß sie uns einen wesentlichen Schritt in der Feststellung der Stutenträchtigkeit auf serologischem Wege vorwärts bringen wird.

Von den erwähnten 56 Proben waren 6 = 11% für die Untersuchung nicht verwendbar, weil 1 Probe hämolytisch, 3 bakteriell verunreinigt und 2 chylushaltig waren. 5 Proben, von denen 2 von nichtbelegten Stuten und 3 von Wallachen stammten, ergaben ein negatives Resultat. Die übrigen 45 Proben von Stuten, deren Trächtigkeit klinisch nachweisbar war, ergaben in 44 Fällen = 97% positive Ergebnisse. Hiernach gelang es in 1 Falle bereits 2 Wochen, in 3 Fällen 3 Wochen, in 8 Fällen 8—9 Wochen, in 21 Fällen 10—12 Wochen nach der Konzeption Trächtigkeit nachzuweisen. In Übereinstimmung hiermit berichtet G e r m a n n von 85 untersuchten Blutproben, in welchen es in je 4 Fällen in 14 Tagen, 15—16, 17—19 Tagen nach der Konzeption gelang, Abwehrfermente im Blute zu finden. Die Schwierigkeit, welche z. Z. noch besteht, beruht darin, daß die Blutproben bisweilen kein für die Methode brauchbares Material darstellen. Nach dieser Richtung hin muß der die Blutproben einsendende Praktiker gewisse Gesichtspunkte bei der Entnahme sorgfältig beobachten. Um Fehlerquellen auszuschalten, muß von den Blutproben unbedingt verlangt werden, daß sie

1. frei sind von Formelementen,
2. frei von Hämoglobin im Serum,
3. frei von bakteriellen Verunreinigungen,
4. die Entnahme nach der Arbeit erfolgt, keineswegs während oder kurz nach der Fütterung. Bisher haben wir den Praktikern Anweisung gegeben, die Blutproben in gewöhnlichen, sterilen Blutröhrchen unter Beachtung aseptischer Kautelen zu entnehmen und auf schnellstem Weg einzusenden. Man entnimmt das Blut wie gewöhnlich der Jugularis, läßt erst etwas abfließen und füllt dann das schräg gehaltene Röhrchen bis zum Rande, wobei Bildung von Schaum vermieden werden muß. Der sorgfältig ausgekochte Stopfen wird dann auf das Röhrchen gesetzt, so daß sich zwischen ihm und dem Blute nach Möglichkeit keine Luft befindet.

Die Schilderung des Verfahrens im Laboratorium würde zu weit führen. Auch sie stellt große Anforderungen an eine peinliche Arbeit, welche recht zeitraubend ist.

Wesentlich erleichtert wird sie dadurch, daß das Plazentarsubstrat nicht mehr selbst hergestellt zu werden braucht, sondern in einwandfreier Beschaffenheit von der Firma Gans, Oberursel, geliefert wird.

Gleich gute Resultate gibt die Untersuchung des Serums trächtiger Schweine mittels der interferometrischen Methode. Bedauerlicherweise versagt sie dagegen bei der Untersuchung von Rinderserum wegen der störenden Einwirkung der Verdauungsfermente, welche bei Wiederkäuern sich dauernd im Blute vorfinden. Wie mir Professor H i r s c h persönlich mitteilte, wäre man jedoch auf dem besten Wege, diese Störungen auszuschalten.

Für uns Tierärzte ist es die höchste Zeit, daß wir uns mit der Methode vertraut machen und sie im großen Rahmen nachprüfen, damit uns nicht ein neues Gebiet, welches mit der Tierzucht eng zusammenhängt, strittig gemacht werden kann.

Diskussionsbemerkungen zum Thema: Bedeutung der interferometrischen Methode zum Nachweise der Trächtigkeit.

Mießner-Hannover: Unsere Beobachtungen bei der Untersuchung normaler Sera von Pferd, Rind, Schaf, Ziege ergaben eine große Verschiedenheit der Inferometerwerte. Brauchbare Zahlen waren nicht zu ermitteln, da je nach Alter des Serums die Werte wechselten und ebenfalls bei Proben derselben Blutentnahme mitunter völlig verschieden waren. Sera trächtiger Tiere mit Zusatz von Plazentarsubstrat wurden nicht untersucht. Die Methode ist zu diffizil, weil sie von einer zu großen Anzahl von Zufälligkeiten (hämolytisches Serum, Verdauungsfermente im Blute, Temperatur, Konzentration usw.) abhängig ist. Auch ist bei Frühdiagnosen der Trächtigkeit (2—3 Wochen) zu bedenken, daß man bei Stuten, die am 9. Tage nach der Geburt wiederbelegt wurden, leicht zu Trugschlüssen kommen kann, weil es noch nicht bekannt ist, wie lange die während der vorhergehenden Trächtigkeit gebildeten Abwehrfermente nach der Geburt noch im Blute vorhanden sind.

Poppe-Berlin: Giebt eine größere Statistik über interferometrische Untersuchungen auf Trächtigkeit bei Rindern, die dann durch den Schlachtbefund geprüft wurden. Die Ergebnisse waren ganz widersprechend und lassen die Methode als ungeeignet erscheinen.

Richter-Dresden: Betont, daß die Dialysiermethode von ihm ebenfalls als ungeeignet zur Stellung der Trächtigkeitsdiagnose befunden wurde. Die technischen Schwierigkeiten der neuen interferometrischen Methode erscheinen ihm gleichfalls sehr groß. Zudem kommt, daß im Puerperium bei manchen Tieren noch Abwehrfermente im Blute zugegen sind, die leicht zu Fehldiagnosen führen können. Nach seiner Meinung müssen die klinischen Untersuchungsmethoden weiter ausgebaut und Allgemeingut der Praktiker werden.

Knauer-Königsberg: Wegen der störenden Wirkung der im Blute der Wiederkäuer sich dauernd vorfindenden Verdauungsfermente ist die interferometrische Trächtigkeitsdiagnose beim Rinde nicht möglich.

Tröger-Jena: Berichtet über günstigere Erfolge mit der interferometrischen Trächtigkeitsdiagnose bei Stuten. Beim Rind ist die Methode nicht verwertbar.

Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Von Prof. Dr. **Mießner**-Hannover.

Nachdem die vorangegangenen Vorträge ein Bild über die Art der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten gegeben haben, kommen wir zum letzten Punkte der Tagesordnung, der sich mit der Organisation der Bekämpfung befaßt. Wie ich schon einleitend anführte, ist an vielen Stellen des Deutschen Reiches die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten erfolgreich in die Hand genommen worden. Zur vollständigen Auswirkung der jeweils erzielten Ergebnisse und Erfahrungen fehlt es aber an einer Organisation, welche es gestattet, daß die Errungenschaften schnell weitesten Kreisen bekannt werden zum Nutzen unserer Tierzucht. Nur so wird es sich ermöglichen lassen, unsere Landwirtschaft in kürzester Frist von den großen Schäden teilweise zu befreien, die durch die Aufzuchtkrankheiten veranlaßt werden. Ich betone dabei ausdrücklich, daß hierzu neue Organisationen nicht geschaffen werden müssen, sondern daß die Aufarbeitung der einzelnen Beobachtungen wie bisher innerhalb der Länder und Provinzen durch die hierfür zuständigen Institute erfolgen soll, welche sich bisher mit dieser Frage befaßt haben. Es handelt sich also nur darum, diese Ergebnisse in Berichtform zu sammeln und einer Zentralstelle zuzuführen, welche sie weiterbearbeitet. Als solche Z e n t r a l s t e l l e hat der preußische Landwirtschaftsminister das H y g i e n i s c h e I n s t i t u t d e r T i e r ä r z t l i c h e n H o c h s c h u l e H a n n o v e r vorgesehen und ich kann zu meiner Freude feststellen, daß bei der letzten Tagung der Landwirtschaftskammertierärzte in Hannover am Sonntag, den 27. Mai, auch die Landwirtschaftskammern sich mit dieser Arbeitsverteilung einverstanden erklärt haben. Unter Zugrundelegung der bisherigen Erfahrungen und Verhandlungen und gestützt auf die Aussprache habe ich mir erlaubt, einige Vorschläge für die Organisation vorzubereiten, welche mit geringen Änderungen in der folgenden Form angenommen wurden.

Resolution zur Gesamtorganisation:

1. Unterstützung und Förderung der **Propaganda** *in tierärztlichen und landwirtschaftlichen Vereinen. Fachtierärzte sind hierzu besonders heranzuziehen.*



2. Belehrung der **Hengst- und Bullenhalter** *unter Mitwirkung der Gestüte, Zuchtgenossenschaften usw.*

3 Abfassung von **Merkblättern**

a) für Aufzuchtkrankheiten der Pferde,

b) „ „ „ Rinder,

4. Entwurf von **Fragebogen.**

5. Verteilung von Fragebogen und Merkblättern durch die die Bekämpfung leitenden Institute an Gestüte, Hengst- und Bullenhalter, Tierärzte und Zuchtgenossenschaften.

6. Sammlung und Bearbeitung der Fragebogen durch die die Bekämpfung leitenden Institute, unter möglichster Mitwirkung der Fachtierärzte.

7. Überweisung der Berichte nebst Unterlagen hierzu an die Zentralstelle, die alljährlich einen Gesamtbericht erstattet.

8. Als Zentralstelle für Preussen ist das **Hygienische Institut** *der* **Tierärztlichen Hochschule Hannover** *vorgesehen; über die Reichszentrale soll auf der D. L. G.-Tagung im Februar 1924 in Berlin beraten werden.*

9. Alljährlich ist eine Versammlung der Institutsdirektoren und Fachtierärzte unter event. Beteiligung von Vertretern der Landwirtschaft erwünscht.

Diskussionsergebnis.

Über die vorgeschlagenen Punkte ergibt sich eine sehr angeregte Diskussion, aus der im wesentlichen folgendes zu entnehmen ist. Oppermann wünscht die Sammlung von Abbildungen, Tabellen, Diapositiven, Photogrammen in einer Zentrale, wo sie allen zu Propagandazwecken zugänglich gemacht werden können. Es herrscht allseitige Übereinstimmung darüber, daß die Landesregierungen die Ausführung der Bekämpfung übernehmen werden (Keiser, v. Ostertag, Wiemann). Keiser ist der Ansicht, daß für Preußen die bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammern in erster Linie für die Organisation in Frage kommen und auch hierzu Mittel zur Verfügung stellen werden. Wiemann und Schermer treten für die selbständige Mitarbeit der Hochschulen und sonstiger Veterinärinstitute an Universitäten sowie der Fohlenuntersuchungsstation Stade ein.

Mießner hält die Mitarbeit aller dieser Institute, die sich zum Teile schon ganz hervorragend in den Dienst der Sache gestellt haben, für selbstverständlich und unentbehrlich; er bittet die Institute, die Zentralstelle bei der Erforschung und Berichterstattung zu unterstützen. Wagner-Repitz wünscht eine Belehrung der Hengsthalter und Landgestütwärter durch die Gestütveterinäre. Dies könnte geschehen, bevor erstere die Stationen beziehen, es wären ihnen gleichzeitig Merkblätter mitzugeben, die sie den Stutenbesitzern auszuhändigen hätten. Von Knauer ist bereits ein Oberassistent des Bakteriologischen Institutes als Fachtierarzt in einem Landgestüte zeitweise stationiert. Es gehört zu seinen Aufgaben, außer den Tierärzten sowohl die Hengsthalter wie Gestütwärter über die Ziele der Bekämpfung zu informieren. Die verständnisvolle Mitarbeit der Gestütwärter hat sich als sehr wichtig erwiesen.

Allgemein wird die Anschauung vertreten, daß die praktischen Tierärzte eifrig an der Sache mitarbeiten müssen. Zu ihrer Ausbildung in der Bekämpfung der Sterilität soll anfänglich, wie sich das in der Provinz Sachsen bewährt hat, ein Fachtierarzt in Gemeinschaft mit dem Lokaltierarzte die Untersuchung vornehmen.

Raebiger führt aus, daß man sich hinsichtlich der Beschaffung der notwendigen Mittel nicht zu großen Hoffnungen hingeben soll. In der Provinz Sachsen hat der Pferdezüchterverband die Bekämpfung der Zuchtkrankheiten im Dezember vorigen Jahres zu organisieren beschlossen. Die Durchführung der Maßnahmen erforderte aber Millionen und stieß daher auf Schwierigkeiten, dieselben sind jedoch leicht überwunden worden, da die Züchter nach wie vor von der Notwendigkeit der Maßnahmen überzeugt sind. Von Anfang Juni dieses Jahres hat die Landwirtschaftskammer bzw. ihr bakteriologisches Institut in Halle a. S. die Organisation in die Hand genommen und wird mit aller Energie weiter arbeiten. Die Aufträge für den Fachtierarzt sind groß, daß er auf lange Zeit hin vollauf Beschäftigung hat. Auch Martens regt gleichfalls zu weiterer Arbeit auf diesem Gebiet an.

Die Abfassung von Merkblättern wird als notwendig erachtet; das von Mießner für die Aufzuchtkrankheiten des Pferdes entworfene Merkblatt findet allgemeine Billigung. Ein ähnliches Merkblatt wünscht Bässmann für die Aufzuchtkrankheiten der Rinder und glaubt, daß die D. L. G. für Drucklegung und Verteilung Sorge zu tragen in der Lage ist. Dem Fragebogen wird gleichfalls allgemeine Bedeutung zuerkannt. Wenn auch damit gerechnet werden muß, daß ein Teil der Fragebogen gar nicht oder unzuverlässig (Knauer, Wiemann) ausgefüllt wird, so liefern die Fragebogen doch, wie v. Ostertag besonders betont, im Laufe der Zeit reichhaltiges und unentbehrliches Material.

Über die Reichszentrale entspinnt sich eine lebhafte Debatte. Von Ostertag schlägt als geeignete Reichsstelle das Gesundheitsamt vor, da es die erforderlichen Sachverständigen, das Büropersonal besitzt und auch für Bereitstellung von Mitteln hierfür im Haushaltsplane Sorge tragen kann. Bässmann hält das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover, entsprechend den früher gefaßten Beschlüssen der D. L. G. für die geeignete Stelle zur Bearbeitung des Gesamtmateriales. Auf den gleichen Standpunkt stellt sich Richter besonders mit Rücksicht darauf, da Mießner das vollständige Vertrauen der beteiligten Institute, tierärztlicher und landwirtschaftlicher Kreise besitzt. Auch wäre es unzweckmäßig, nachdem für Preußen die Gesamtarbeit von obiger Zentralstelle geleistet wird, die Sammelarbeit für die übrigen Freistaaten in eine andere Hand zu legen. Wiemann ist der gleichen Ansicht; da schon die Vorarbeiten in den Ländern erschöpfend erledigt werden, bleibt der Zentrale bei der Aufarbeitung eine geringere Arbeit, deren Kosten Mießner vielleicht sogar aus Institutsmitteln zu bestreiten in der Lage ist. Zur Bestreitung der Unkosten, welche durch Bearbeitung der Berichte aus den anderen Freistaaten entstünden, wäre das Reichsministerium des Innern um Unterstützung zu bitten. Er würde es bedauern, wenn nunmehr, nachdem die Sache so weit gediehen, eine Spaltung einträte und eine Bearbeitung von zwei Seiten erfolgte, dies um so mehr, da Mießner sich bisher um die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten außerordentlich bemüht und die Vorarbeiten bei der D. L. G. geleistet hat. Edelmann schlägt vor, sich vorerst auf den Wunsch zu beschränken, daß das statistische Material an einer Reichsstelle bearbeitet wird. Welche es sein wird, könne der Zukunft und dem Umfange der Berichterstattung überlassen bleiben. Die Frage der Reichszentrale wird dann auf allgemeinen Wunsch zurückgestellt bis zu der im Februar 1924 von der D. L. G. einzuberufenden Versammlung. Inzwischen soll unabhängig davon in den einzelnen Ländern im Sinne der Vorschläge gearbeitet werden, damit man bei der nächsten Tagung über weiteres Material und neue Erfahrungen verfügt. Allgemein ist man der Ansicht, daß die Fachtierärzte in Gemeinschaft mit Vertretern der Landwirtschaft alljährlich zusammenkommen. Sobald die Reichsorganisation im Februar 1924 zu dem gewünschten Ziele gekommen ist, wird es Aufgabe der Reichszentrale sein, diese Versammlungen alljährlich einzuberufen; sie mit der D. L. G.-Tagung zusammenzulegen, wird für unzweckmäßig erachtet mit Rücksicht auf die geringe dort zur Verfügung stehende Zeit, auch gilt die Mitte des Jahres für eine günstigere Versammlungszeit wie der Anfang.

So endete die erste Zusammenkunft von Fachtierärzten auf dem Gebiete der Bekämpfung der Jungtierkrankheiten zu aller Zufriedenheit. Die Vorarbeiten für ein gemeinsames gedeihliches Zusammenarbeiten sind damit erledigt. Möge jeder in seinem Wirkungskreise für weitgehendste Verbreitung der gefaßten Beschlüsse Sorge tragen. Institute und Tierärzte mögen in inniger Fühlungnahme an dem großen Ziele mitarbeiten. Notwendig ist, daß sofort die Arbeiten aufgenommen, Merkblätter und Fragebogen verteilt und alle Kreise über die Zwecke und Ziele der Bestrebungen aufgeklärt werden. Für Preußen übernehmen die Landwirtschaftskammern die Anfertigung und Verteilung der Merkblätter und Fragebogen.

Innere Medizin und Chirurgie.

Untersuchungen mit dem elektrischen Augenspiegel nach Dr. Simon und abweichende Befunde von dem gewöhnlichen Bilde des Augenhintergrundes beim Pferde.

Von Dr. H. Schulz.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Schiestl wies im Jahre 1921 auf die Bedeutung und Brauchbarkeit eines Elektrophalmoskopes des Simonschen Augenspiegels für die tierärztliche Praxis hin. Der elektrische Augenspiegel nach Dr. Simon, so wie ihn die Firma Dörffel und Faerber, Berlin, für den tierärztlichen Gebrauch herstellt, besteht im wesentlichen aus 3 Teilen, dem Glühlampenhalter, dem Linsenhalter und dem Okularaufsatz. Als Stromquelle kann jede der gebräuchlichen kleinen Taschenlampenbatterien dienen. Da der Apparat eine Untersuchung an jedem Ort und zu jeder Tageszeit gestattet, ist er für die ambulatorische Praxis besonders brauchbar. Sch. fand nun unter 81 an Kolik erkrankten Pferden in einem Falle Drüsenbildung am Sehnervenkopfe. Eine bekannte Ursache war nicht nachzuweisen. Bei Mondblindheit wurden in 3 Fällen schmutzig-grüne Flecke am Augenhintergrunde gefunden, an denen das Pigment teils fehlte, teils gleichsam zu Klümpchen zusammengeballt erscheint. Das Sehvermögen der betreffenden Augen war vermindert, jedoch waren bei zwei Pferden gleichzeitig Kornea- und Linsentrübungen und Synechien vorhanden. Ähnliche Pigmentveränderungen, unregelmäßige Form der Papillen, markhaltige Sehnervenfasern, die letztere Abweichung ohne Bedeutung für die Sehkraft, ferner abnorme Gefäßbildung und mangelhafte Ausbildung des Sklerotikalringes wurden mit dem Simonschen Augenspiegel bei Prüfung desselben bei mehreren Pferden festgestellt.

A.—

Solveol und seine Verwendbarkeit in der Veterinärmedizin.

Von Dr. W. Rosenthal.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1919.)

Solveol ist eine braune Flüssigkeit von mäßigem Teergeruch und neutraler Reaktion (Fabrik von Heyden-Radebeul). Wirksame Substanz ist: Meta-, Ortho- und Parakresol. Solveol tötet mit Sicherheit alle pathogenen Bakterien in 3proz. wässeriger Lösung ab, Milzbrandsporen in 10proz. Lösung innerhalb 24 Stunden. In alkoholischer und bes. wässeriger Lösung ist es für den Operateur ein ideales Desinfektionsmittel — wenig giftig, reizlos, desodorisierend, daher für die geburtshilfliche Praxis sehr zu empfehlen. Zur Räudebehandlung ist das Solveol sehr geeignet und zwar in Salbenform für die Räude der Pferde, in wässeriger Lösung für die Ohrräude der Kaninchen und die Kalkbeine des Geflügels. Entzündungszustände der Haut werden günstig beeinflußt, Herpes tonsurans maculosus und crustaceus leicht geheilt. Wegen seiner großen Desinfektionskraft dem Bacterium coli gegenüber eignet sich Solveol sehr zur Behandlung von katarrhalischen Zuständen des Darmes. Zur subkutanen Injektion ist es nicht geeignet, dagegen werden ziemlich hohe Dosen intravenös gut vertragen.

A.—

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Ein Beitrag zur örtlichen Verbreitung und zur Entwicklungsgeschichte der Pferdebandwürmer.

Von Dr. G. Stroh, Amtstierarzt in Augsburg.

(Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1923, 24., S. 105.)

Stroh hat in nachahmenswerter Weise das am Schlachthof Augsburg anfallende Material wiederum von neuen Gesichtspunkten aus statistisch verwertet. Er hat umfangreiche Untersuchungen über das Vorkommen von Bandwürmern bei den am Augsburger Schlachthofe geschlachteten Pferden angestellt und daran interessante entwickelungsgeschichtliche Versuche und Erörterungen angeknüpft. Er faßt seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

1. Von 2012 Pferden, die in den Jahren 1914—1918 am Schlachthofe Augsburg geschlachtet wurden, waren 1125 = 55,9% Bandwurmträger. Im einzelnen waren 1045 Pferde = 51,9% mit A. perf., 229 = 11,4% mit A. mamill. und 47 = 2,3% mit A. magna behaftet, wobei teils nur eine dieser Bandwurmarten, teils gleichzeitig zwei derselben oder auch sämtliche in einem Wirtstiere seßhaft waren.

2. Das Prozentverhältnis der einzelnen Bandwurmarten untereinander stellte sie wie folgt: A. perf. 79,1, A. maimll. 17,3, A. magna 3,6.

3. Aus der absoluten Höhe und aus den verhältnismäßig geringen Schwankungen der für die einzelnen Monate des Jahres errechneten Häufigkeitsprozentsätze des A. perf.-Befalles kann auf die zu jeder Zeit des Jahres gegebene Möglichkeit einer beträchtlichen Invasion geschlossen werden.

4. Das Ergebnis der auf der gleichen Grundlage vorgenommenen Prüfung des Reifegrades der einzelnen Invasionen läßt überdies ein fortlaufendes, wenn auch nur mäßiges Nachlassen der Aufnahmebedingungen vom Jahresende bis in das Frühjahr hinein, ferner eine Besserung derselben zu Ende des Frühjahres und Anfang des Sommers erkennen. Auf eine vorübergehende (und vielleicht nicht der Regel entsprechende) Verschlechterung der Aufnahmebedingungen folgt alsbald eine erneute Besserung derselben, die den Höchststand der Reife im Spätherbste und Wintersanfang zur Folge hat.

5. Der Rückgang der Invasion mit größerer Bandwurm-(A. perf.)Zahl in den Frühjahrsmonaten (März und April) und die ebenso entschiedene Mehrung derselben in den späten Herbstmonaten vermögen die vorstehenden, offenbar mit den Vegetations- und Fütterungsverhältnissen zusammenhängenden Ergebnisse zu bekräftigen.

6. Erhebungen über die Herkunft der bandwurmbehafteten Pferde ergaben, daß von den aus ländlichen Bezirken stammenden Pferden 63,8%, von den Pferden des gesamten Stadtbezirkes Augsburg 39,3%, jenen des engeren Stadtbezirkes 29,6% und von den Garnisonpferden 30,5% Bandwurmträger waren. Die Verhältnisse unserer ländlichen Pferdehaltung und -Fütterung begünstigen demnach die Aufnahme besonders.

7. Werden reife Bandwurmglieder getrocknet, so bewahren die in den Eiern eingeschlossenen Embryonen durch Monate ihre Lebens- und Bewegungsfähigkeit. Diese nimmt allmählich ab und erlischt ungefähr nach 5 Monaten.

8. Ein direkter Übertragungsversuch und eine Reihe von Infektionsversuchen an Limax agrestis als ver-



mutetem Zwischenwirte sind ergebnislos verlaufen, doch können weitere derartige Versuche empfohlen werden.

8. Was die pathogene Wirkung der Pferdebandwürmer anlangt, so kommt neben der örtlichen Schädigung der Darmschleimhaut und der nicht allzu häufigen Schädigung des Gesamtorganismus in Form einer Kachexie oder einfachen (sekundären) Blutarmut in Betracht, daß die in unserer Gegend stationäre, der sogenannten infektiösen Anämie nahestehende chronische progressive Anämie der Pferde und auch die hypertrophische Form der in unseren Landbezirken endemischen Schweinsberger Krankheit in erster Linie durch Resorption von Bandwurmtoxinen hervorgerufen werden könnte. (Analogon: Die Bothryozephalus-Anämie des Menschen.) Ziegler.

(Aus dem Württembergischen Tierärztlichen Landesuntersuchungsamt in Stuttgart. Vorstand: Ministerialrat Prof. Dr. v. Ostertag.)

Herzschwielen als Residuen von Maul- und Klauenseuche.

Von Dr. K. F. Beller, wissensch. Hilfsarbeiter.

(Zschr. f. Infekts.-Krkh. d. Haustiere 1923, 24., S. 194.)

Beller hat in 6 Fällen die Herzen von Rindern untersucht, die 1—2 Jahre, nachdem sie die bösartige Form der Maul- und Klauenseuche überstanden hatten, wegen hochgradiger Atemnot zur Notschlachtung kamen. Das Myokard war von zahlreichen hellgrauen länglichen Narben durchsetzt, die sich von der umgebenden Muskulatur scharf abheben. Histologisch bestehen diese Schwielen aus ausgereiftem lockerem Bindegewebe, das sich zwischen die angrenzenden, zum Teil atrophischen Muskelfasern erstreckt. Im Zentrum der Narben finden sich in den meisten Fällen zahlreiche Fetttropfen, die auf Grund der physikalisch-chemischen Untersuchung als Cholesterinester-Verbindungen (Lipoidverfettung) angesprochen wurden.

Hinsichtlich der Histogenese dieser Herzschwielen ist Verfasser der Ansicht, daß diese Bindegewebswucherungen mit der ursprünglichen Entzündungsnoxe in keinem unmittelbaren Zusammenhange mehr stehen. Sie sind die Folge eines auf der Basis der durch das Aphthenseuchevirus bedingten degenerativen entzündlichen Myocarditis sich allmählich entwickelnden chronischen Ödems der Herzmuskulatur, das zu einer namentlich entlang den Lymphbahnen auftretenden Vermehrung des interstitiellen Gewebes Anlaß gibt. Diese Bindegewebssklerose, die Beller in Anlehnung an Dehio als „Myofibrosis xanthomatosa cordis“ bezeichnen will, führt zu immer neuem Untergange der Muskelfasern und schließt eine Kompensation des entstandenen Schadens aus, wodurch sich der meist unheilbare Charakter der Krankheit erklärt.

Die chronischen Herzmuskelveränderungen nach Überstehen der Maul- und Klauenseuche stimmen (gleich den akuten Veränderungen) ziemlich weitgehend überein mit den Veränderungen des Myokards, wie sie beim Menschen nach Diphtherie beobachtet werden. Ziegler.

Nahrungsmittelhygiene.

Über das Vorhandensein von aeroben Keimen in normalem Rindfleisch und ihre Bedeutung für die Fleischhygiene, zugleich ein Beitrag zur Beurteilung der Müllerschen Haltbarkeitsprobe.

Von Privatdozent Dr. Alfred Trawinski.

(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 33. Jahrg., S. 99—102 und 107—109.)

Die in dem Tierärztlichen Landesuntersuchungsamt in Stuttgart unter der Leitung des Ministerialrates Prof. von Ostertag angestellten Untersuchung Trawinskis erstreckten sich auf Fleischproben von 42 geschlachteten Rindern, die abgesehen von einigen Fällen von Tuberkulose gesund befunden worden waren. Mit völlig steril entnommenem Materiale wurden Lakmuslaktoseagar- und Blut-Traubenzuckeragarplatten beschickt und aerob und anaerob bebrütet. Zweitens wurde ein steril behandeltes 80 g schweres Muskelstück in einer dicht geschlossenen feuchten Glaskammer 24 Stunden lang im Brutschrank angereichert und Material davon auf die gen. Agarplatten gebracht. Dasselbe geschah mit Material eines Fleischstückes, das 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur und mit solchem, das sofort nach dem Schlachten 24—28 Stunden in einer Kühlkammer bei 5—6° C. gehalten und nachher wie unter 2 verarbeitet war.

Von 42 Fleischproben wurden 38 = 90,47% keimfrei befunden. Ohne Anreicherung konnten in keinem Falle Keime nachgewiesen werden, dagegen gelang es nach 24-stündiger Anreicherung bei 37° in 23 Proben (54,76%) Keime nachzuweisen. 19 Proben (45,24%) wurden keimfrei gefunden. Bei Proben, die 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt und dann weitere 24 Stunden bei 37° angereichert worden waren, erhob sich die Zahl der keimhalten Proben auf 38 (90,47%). Bei in der Kühlkammer aufbewahrten Proben sank die Zahl der keimhaltigen beträchtlich. Daraus ergibt sich, daß die bakterientötende Wirkung des Muskelfleisches, wenn es sofort nach dem Abschlachten der Tiere in einen Kühlraum gebracht wird, weiter erhalten bleibt und imstande ist, das von Keimen durchdrungene Muskelgewebe auch postmortal keimfrei zu machen.

Aus den keimhaltigen Proben wurden in 71,23% der Fälle Kolibakterien gezüchtet; außerdem Proteus, Staphylokokken, Streptokokken. Worauf die große Zahl der Befunde an Kolibakterien zurückzuführen ist, hat Trawinski ebensowenig ermitteln können, wie den Weg, auf dem diese Bakterien in das Fleisch eindringen. Jedenfalls sind es aber die Kolibakterien, die ganz besonders die Haltbarkeit des Fleisches ungünstig beeinflussen. Ihnen kommt deshalb bei der Fleischfäulnis eine gewisse Bedeutung zu.

Da sich Zweifel über die praktische Bedeutung der Müllerschen Haltbarkeitsproben ergaben, wurden einige Versuche mit ganz frischem Fleisch unter 4 verschiedenen Voraussetzungen angestellt und die Müllersche Probe genau nach Vorschrift ausgeführt. Für die Beurteilung dieser Versuchsergebnisse ist von besonderer Wichtigkeit, daß Fleischproben, die bei gewöhnlicher Temperatur 24 Stunden lang gehalten worden waren und kein Zeichen einer Fäulnis aufwiesen, doch bei Anwendung der Müllerschen Haltbarkeitsprobe ein ungünstiges Ergebnis lieferten. Solche Fälle sind auch bei der praktischen Fleischbeschau denkbar und müßten nach ungünstigem (positivem) Ausfalle der Müllerschen Probe zu einer ungünstigen Beurteilung des Fleisches führen, obgleich die Beschaffenheit des Fleisches an sich und seine Abstammung von einem durchaus gesunden Tiere hierzu keinen Anlaß gibt. Edelmann.

Paratyphus (?) beim Pferde.

Von K. Hoefnagel, Schlachthofdirektor in Utrecht.

(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg. S. 81—82.)

Bei einem krankheitshalber notgeschlachteten Pferde waren im Muskelfleische Bakterien vorhanden, die ursprünglich für Paratyphus B-Bakterien gehalten wurden, aber wegen der Indolbildung in den Kulturen, mit Rücksicht auf ihr Verhalten in Lackmusmolke und die Agglutinationsversuchen schließlich nicht als solche angesprochen werden konnten. Es dürfte sich wahrscheinlich um Kolibazillen gehandelt haben, die aus dem Darm in das Fleisch gelangt sind und dieses ungeachtet kühlen Wetters schnell durchwuchert haben. Edelmann.

Praktische Neuerungen in den Schlachthofbetrieben.

Von Kreistierarzt Dr. Ohlmann.

(Inaug.-Diss. Berlin 1921.)

Verfasser bespricht eingehend folgende Neuerungen: Erhöhte Tötebuchten mit Brühtrogverschlußklappen; um-



kippbare Schweinefallen mit selbsttätigen rückschnappendem Klappboden und Puffern; fahrbare Pendelhaken mit Haupt- und Nebengeleisen und festem Spreizrahmen; Ablege und Untersuchungstische für die Baucheingeweide. Ferner hat sich im Bremer Schlachthofe — dessen Verhältnisse für die Betrachtung der genannten Neuerungen maßgebend sind — in mehrjähriger Benutzung das indirekte elektrische Licht (Umkerung der Bogenlampe ohne die Kuppel, durchaus gut bewährt. Was die Erfahrungen mit der Projektionsbeschau anbetrifft, so beweisen die heutigen Erfahrungen, daß mit einem Drittel des Personales dasselbe erreicht werden kann, wie bei der alten Untersuchungsart mit dem Mikroskope. Die Einzelheiten müssen im Originale nachgelesen werden (Druck von Max Schmerrow, Kirchhain N.-L.). A.—

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Am 28. April 1923 fand die Frühjahrshauptversammlung des Vereines in Frankfurt a. M. statt. 1. Der Mitgliederbeitrag wird auf 5000 M. festgesetzt. 2. Der Vorsitz geht auf die Gruppe der beamteten Tierärzte über. Der Vorstand setzt sich wie folgt zusammen: Oberveterinärrat Prof. Dr. Knell, 1. Vorsitzender. Veterinärarzt Hohmann, stellvertretender Vorsitzender. Geh. Rat Prof. Dr. Olt, Kassenwart. Dr. Modde, Direktor des Schlachthofes Gießen, Schriftführer. Der bisherige Vorstand bekommt Entlastung. 3. Taxe. Die Werte der Friedenstaxe werden mit dem Teuerungsindex, nicht wie bisher mit 50 Prozent der Goldparität multipliziert. Die Höchstgrenze der Konventionalstrafe wird auf das Zehnfache des Betrages eines Ortsbesuches festgesetzt. Die Rechnungen haben den Aufdruck zu tragen: Zahlbar innerhalb 4 Wochen, andernfalls Angleichung an die fortgeschrittene Geldentwertung, Platz greifen muß. Es hat dann eine Neuaufstellung der Rechnung nach dem neuen Teuerungsindex stattzufinden. Weigert sich ein Schuldner, diesen Zuschlag zu zahlen, so darf eine Vereinbarung erst nach Anhörung des Vorstandes stattfinden. Gerichtlicher Austrag wird seitens des Landesvereines nicht verlangt. Rotlaufschutzimpfung: Die Bekanntgabe von Impfterminen durch Ausschellen oder durch die Tageszeitungen gilt nicht als standesgemäß. — Für die Impfung eines Tieres ist eine Mark, für die etwa vorgenommene zweite Kulturimpfung der Betrag von 50 Pfennigen (mal Teuerungsindex) zu rechnen. Bezüglich der übrigen Fragen (Masseimpfungen) bleibt es bei den alten Beschlüssen. Für diejenigen Mitglieder, die nicht innerhalb 14 Tagen vom Zeitpunkte dieser Veröffentlichung an eine andere Meinung kundgetan haben, wird angenommen, daß sie ihre bisherige Anerkennung der Taxe auch bei dieser Veränderung aufrecht erhalten. 4. Satzungsänderungen: C. Schiedsgericht: Hinter Ziffer 1, Abs. 4, als Abs. 5: Auf anderem Wege, als durch ein Schiedsgericht können Streitigkeiten nicht zur Sprache gebracht werden; insbesondere ist es nicht zulässig, sie vor das Plenum der Hauptversammlung oder vor den Ausschuß zu bringen. Ziffer 2, Abs. 2, bekommt die Fassung: Für jeden Schiedsrichter sind zwei Stellvertreter zu wählen. Hinter Ziffer 5 vor den letzten Absatz tritt als Ziffer 6: Berufungsinstanz für das Schiedsgericht ist der Vorstand zusammen mit drei, bei dem ersten Schiedsgerichte nicht beteiligt gewesenen Richtern. Bezüglich der Anerkennung dieser, zu den Vorstandsmitgliedern hinzutretenden Richter gelten die Bestimmungen unter Ziffer 2, Abs. 3. Bei der Verhandlung der Berufungsinstanz ist stets ein Vertreter des ersten Schiedsgerichtes zu hören. Das Schiedsgericht setzt sich wie folgt zusammen: Schiedsrichter: Geh. Med.-Rat Dr. Olt, Vet.-Rat Nuß, Vet.-Arzt Dr. Wirth. Beisitzer: Knell, Hohmann (Oberhessen), Bausch, Reinhard (Starkenburg), Küthe, Wagner (Rheinhessen).

Gießen, den 8. Mai 1923.

gez. Prof. Dr. Knell, Vors. gez. Dr. Modde, Schriftf.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. med. vet. Richard Götze, Assistent des Institutes für Tierzucht und Geburtskunde der Tierärztlichen Hochschule Dresden, ist als Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule daselbst für das Fach „Tierzucht und Geburtskunde" zugelassen worden.

Fortbildungskursus für Schlachthoftierärzte an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

In der Zeit vom 8. bis 20. Oktober 1923 findet in der Tierärztlichen Hochschule ein Fortbildungskursus für Schlachthoftierärzte statt, unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. Rievel, Prof. Dr. Mießner, Schlachthofdirektor Dr. Heine, Schlachthofdirektor Dr. Gerlach und Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. ing. Nachtweh. Da nur eine beschränkte Anzahl von Herren teilnehmen können, so werden Anmeldungen bis zum 15. September beim Sekretariate der Hochschule erbeten.

Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten.

In der Zeit vom 15. Oktober bis 15. Dezember 1923 findet in der Tierärztlichen Hochschule Hannover ein Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten statt. Gebühren 8000 M. — Meldungen sind möglichst frühzeitig an das Rektorat der Tierärztlichen Hochschule Hannover zu richten.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Wir verweisen auf die Bekanntmachung, die Gebühren für gerichtsärztliche Verrichtungen der beamteten und prakt. Tierärzte betr. im Hess. Regierungsblatt Nr. 16 v. 19. 6. 23. Das Blatt ist an allen amtlichen Stellen einzusehen.

Gießen, den 12. Juli 1923.

gez. Prof. Dr. Knell. gez. Dr. Modde.

Tierärztliche Hochschule Dresden.

Die Ausbildung der Hufschmiede erfolgt auch nach der Verlegung der Tierärztlichen Hochschule nach Leipzig wie bisher an der **staatlichen Lehrschmiede zu Dresden-A., Zirkusstraße 40.** In ihr werden auch weiterhin in der bisherigen Weise die zugeführten Pferde beschlagen.

Sammlung für ein Denkmal der im Feldveterinärdienste gefallenen Veterinäroffiziere der alten Armee.

7. Quittung, abgeschlossen am 11. Juli 1923.

40 000 M. und **30 000 M.:** Stadttierärzte der Stadt Berlin. — **20 000 M.:** Verein schles. Tierärzte in Liegnitz, Stabsvet. Hänsgen, Liesken. — **15 000 M.:** Tierarzt Neumann, Wismar. — **10950 M.:** Tierärztlicher Kreisverein Unterfranken. — **10 000 M.:** Tierarzt Kar-Tierärztlicher Kreisverein Unterfranken. — **10 000 M.:** Tierarzt Karstedt, Flatow. Kreistierarzt Schüffler, Gehren. — **9000 M.:** Verein Anhalt. Tierärzte. — **5000 M.:** Geh. Rat Dr. Lichtenheld, Weimar. Tierarzt Iwitzki, Heilsberg. Dr. Sturhan, Belm. Oberstabsvet. a. D. Winkler, Großnossin. Generalobervet. a. D. Roeding, Ahlden. Dr. Bosse, Helmstedt. Stabsvet. a. D. Dr. Bannasch, Oels. Oberstabsvet. a. D. Günther, Stralsund. Obervet.-Rat Dr. Simader, Regensburg. Polizeitierarzt Dr. Kiok, Magdeburg. Dr. Siegel, Geyer. Gen.-Obervet. a. D. Biermann, Cassel. Bezirkstierarzt Meyer, Germersheim. Dr. Conrad, Wittstock. Stabsvet. Dr. Wiedemann, Oels. Gen.-Obervet. a. D. Jäger, Ludwigsburg. — **3000 M.:** Tierarzt Schirkarski, Züllichau. Tierarzt Dahms, Stargard. Dr. Kunze, Königsberg. K.-T. Belcour, M.-Gladbach. Gen.-Obervet. Dr. Pätz, Berlin. Oberstabsvet. a. D. Löwner, Berlin-Schöneberg. Dr. Kittner, Klingenberg. Oberstabsvet. Dr. Rühl, Breslau. — **2500 M.:** Stabsveterinär Dr. Erbs, Magdeburg. Oberstabsveterinär Dr. Immendorff, Hannover. — **2000 M.:** Kreistierarzt Schweitzer, Boppard. Veterinär-Rat Hesse, Neidenburg. Dr. Balzer, Rostock. Dr. Krause, Berlin. Dr. Sebauer, Rotenburg. Oberamtstierarzt Welte, Brakenheim. Tierarzt Schweigert, Stralsund. Gen.-Obervet. a. D. Kramell, Itzehoe. Oberstabsvet. Dr. Reiseneder, München. Stabsvet. Dr. Hoenecke, München. — **1500 M.:** Kreistierarzt Bahr, Siegen. — **1000 M.:** Oberamtstierarzt Dr. Frommherz, Maulbronn. Knüppel, Solingen. Tierarzt Lange, Dargun. Stabsvet. Dr. Malze, Brandenburg. Prof. Lüpke, Stuttgart. Tierarzt Blümer, Reutlingen. Generalobervet. a. D. Hischer, Schoeppingen. Prof. Dr.



Schauder, Gießen. Städt. Tierarzt Dr. Brüggemann, Kiel. Oberstabsvet a. D. Rind, Cassel. Dr. Kregenow, Tellingstedt. — **800 M.:** Gen.-Vet. a. D. Dr. Bächestädt, Hofgeismar. — **600 M.:** Gen.-Vet. a. D. Schlake, Berlin. — **500 M.:** Prof. Dr. Reinhardt, Rostock. Vet.-Rat Kreistierarzt Ulm, Bunzlau. Gen.-Obervet. a. D. Dr. Eisenblätter, Berlin. Stadttierarzt Zimmermann, Glogau. Gen.-Vet. a. D. Dr. Christiani, Hasensee. Dr. Grossien, Königsberg. — **250 M.** und **200 M.:** Stabsvet. Dr. Geibel, Langensalza. Summe der Beträge der 7. Quittung: 311 300 M. Insgesamt sind bisher eingegangen: 872 106 M.

Weitere Beiträge werden vom Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt, Berlin NW. 6, Hannoverschestraße 27 oder vom Postscheckkonto 107122, Berlin NW. 7, Prof. Dr. Ernst Lührs, Berlin-Dahlem, Fabeckstr. 43, entgegengenommen.

Die alte Gesellschaft für Züchtungskunde bleibt weiter bestehen.*)

Zwischen dem Vorstand und dem Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde bestanden Meinungsverschiedenheiten, aus denen sich Verhältnisse entwickelten, die den Vorstand dazu veranlaßten, die Auflösung der Gesellschaft zu beantragen. Am 11. Juli fand daher in Berlin eine Hauptversammlung statt, zu der über 100 Personen mit über zweihundert Stimmen erschienen waren. Insbesondere waren es die Vertreter der großen Zuchtverbände. Von Behörden war das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, sowie das Preußische Landwirtschaftsministerium vertreten. Der Vorstand warf dem Geschäftsführer Dr. Wilsdorf vor, daß er, obwohl von seinem Amte suspendiert, Rundschreiben an die Mitglieder versandte, die er als Geschäftsführer unterzeichnete und die Verwirrung hervorrufen mußten, denn in einer von 8 Personen besuchten Versammlung hatte er kurzerhand die alte Gesellschaft aufgelöst und eine „Neue Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde" errichtet. Das Vermögen der alten Gesellschaft ließ er auf seinen Namen überschreiben als Ersatz für das ihm nicht gezahlte Gehalt und andere Ansprüche. Dr. Wilsdorf warf dem Vorstande vor, nicht genügend gesorgt zu haben, daß Mittel vorhanden sind für sein Gehalt und späteres Ruhegehalt, auf das er vertraglich Anspruch hat. Alles, was er getan habe, sei in Wahrung berechtigter Interessen geschehen. Bei einer namentlichen Abstimmung wurde dem Vorstande von beinahe allen Anwesenden ein Vertrauensvotum ausgesprochen. Für Wilsdorf trat nur ein Herr mit drei Stimmen ein. Wilsdorf selbst erklärte im Laufe der Verhandlungen seinen Austritt aus der Gesellschaft und verließ die Versammlung. Durch das glänzende Ergebnis der Abstimmung ließ sich der Vorstand bewegen, den Antrag auf Auflösung der Gesellschaft zurückzunehmen, sodaß dieselbe fortbestehen bleibt. Über die Ansprüche des Geschäftsführers wird wahrscheinlich das Gericht zu entscheiden haben. Der Vorstand vertritt den Standpunkt, daß die Entlassung des Geschäftsführers zu Recht erfolgte, da er gegen die Interessen der Gesellschaft gearbeitet hat.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Dresden S.-S. 1923.

Johannsen, Johann: „Die Anwendung des Tolid in der Veterinärchirurgie mit Berücksichtigung anderer Chlorpräparate". — Schulze, Walter: „Therapeutische Tierquälerei in früherer Zeit". — Keller, Kurt: „Über die Behandlung von Hauterkrankungen unserer Haustiere mit Pitralon und Pitralonsalbe". — Büdel, Otto: „Vergleichende histologische Untersuchungen über Gebirgsland- und Tieflandschilddrüsen an Schlachttieren und Haustieren". — Wild, Richard: „Beiträge zur Vakzinetherapie der Streptokokkenmastitis". — Hanke, Reinhard: „Beitrag zur Geschichte der Gesundheitspflege der Haustiere bei den Ostasiaten". — Busse, Wilhelm: „Über das Vorkommen von Kokzidien bei gesunden Schafen". — Rosenkranz, Herbert: „Über die Leichenhypostase beim Hund unter besonderer Berücksichtigung der Bauchorgane". — Tiedgen, Hans Friedrich: „Über den Krebs der Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Metastasenbildung". — Teichmann, Richard: „Beiträge zum Histologischen Aufbau des Kiefergelenkes von Hund, Katze, Schwein, Schaf, Ziege, Kalb". — Cohrs, Paul: „Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Histologie der Cochlea der Haussäugetiere (Pferd, Rind, Schaf, Ziege, Schwein, Hund und Katze)". — Hörig, Hans: „Zur Trennung der säurefesten Saprophyten von den Tuberkelbazillen mittels Antiformin".

*) vergl. D. t. W. 1923, Nr. 19, S. 231.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest S.-S. 1923.

Vinzenz Szekers: Untersuchungen über die infektiöse Anämie der Pferde. — Ladislaus Darvas: Beiträge zur Inaktivierung der Sera von Equiden. — Karl Harazdy: Über die antikomplementäre Wirkung der Pferdesera infolge von Fäulnisvorgängen. — Franz Mikolics: Beiträge zu den morphologischen und biologischen Eigenschaften der Erreger der hämorrhagischen Septikämie. — Eduard Nikoleth: Myopie bei Hunden. — Ernest Aschenbrenner: Die kranialen Hohlvenen des Kaninchens. — Emil Raitsits: Das Unterdrücken der Dämpfigkeit. — Desider Buzna: Empfänglichkeit der weißen Ratte verschiedenen Infektionsstoffen gegenüber. — Paul Rózsa: Harnsteine der Haustiere. — Franz Fok: Die mechanische Funktion des Hufbeinbeugers mit besonderer Berücksichtigung der Sehnenzerreißungen. — Julius Tóth: Funktion und Tragfähigkeit der Gleichbeinbandvorrichtung beim Pferde. — Gabriel Fodor: Über die künstliche Steigerung der Virulenz der Bakterien. — Ernest Bolies: Einige Leguminosen als Bakteriennährboden. — Aladár Ney: Über die Wirkung der subkonjunktivalen Einverleibung von Kochsalzlösung, Blutserum und Milch bei verschiedenen Augenkrankheiten. — Johannes Szende: Der Linsenastigmatismus des Pferdesauges. — Arpád Szabó: Mechanische Funktion des Kronbeinbeugers mit besonderer Berücksichtigung der Sehnenzerreißungen. — Ferdinand Szepessy: Häufigkeit der Plasmazellen beim Lungenrotz. — Géza Burghoffer: Restnitrogengehalt im Rinderblute. — Johannes Tóth: Beiträge zur Kenntnis der Blinddarmparasiten der Hühnerarten mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und pathogenen Wirkung der Heterakis papillosa.

Allgemeine Abstammungslehre. Von Dürken. Verlagsbuchhandlung Gebrüder Bornträger, Berlin W 35, 1923. Grundzahl 4,2.

Der Verfasser bringt auf 192 Seiten die wichtigsten Daten, welche für den Lamarckismus und Darwinismus ins Feld geführt werden. Im Anschlusse daran finden wir eine ausführliche Kritik beider Lehren, welche falscherweise vielfach mit der Abstammungstheorie identifiziert werden, während sie in Wirklichkeit nur die Ursachen, Mittel und Wege der Stammesentwicklung hat bringen wollen. In Übereinstimmung mit der heutigen Auffassung und unter Beibringung sehr instruktiver Beispiele lehnt der Autor Lamarck und Darwin vollkommen ab. Zur Entstehung der Formen und Arten tragen weder der Gebrauch und Nichtgebrauch eines Organes (Lamarck) noch die natürliche Auslese und der Kampf ums Dasein (Darwin) bei. Beide Anschauungen haben anregend gewirkt, sie müssen aber heute verlassen werden. Aufgabe der nächsten Jahrzehnte wird es sein, anstelle der bisherigen unbrauchbaren Lehren neue wohlbegründete zu setzen. Das Buch ist leicht verständlich geschrieben und gewährt auch demjenigen, welcher nicht tiefer in die Fragen der Abstammungs- und Vererbungslehre einzudringen beabsichtigt, einen schnellen Überblick über die heutigen Anschauungen aus autentischer Feder. Instruktive Abbildungen tragen nicht unwesentlich zur Erläuterung des Textes bei. Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Mießner.

Personal-Nachrichten.

Ernennung: Der bisherige Kreistierarzt Dr. Peters zu Köln zum Regierungs- und Veterinärrat bei der Regierung in Aurich. — Dr. Alfons Schmitt zum Assistenten am tierpathologischen Institute der Universität München.

Wohnsitzveränderungen: Mich. Heckmann von St. Georgen nach Kinsau (Bez.-Amt Schongau).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährl. M. 12000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 14000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **M.750.—**, auf der ersten Seite **M. 930.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 80. **Ausgegeben am 28. Juli 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der ambulatorischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. — Vorstand: Prof. Dr. Ew. Weber.)

Die restlose Abnahme der Nachgeburt beim Rinde.

Von **Ew. Weber.**

Die manuelle Abnahme der Nachgeburt beim Rind ist sicherlich durch die beim Menschen geübte gelernt worden, denn nach den fleißigen Forschungen von Georg Bräun (1) ist im Altertum nur von dieser, nicht aber von jener die Rede. Sie wird erwähnt bei den alten Japanern und Juden. Hippokrates schätzt sie merkwürdigerweise nicht, denn er als erster bezeichnet als beste und am wenigsten schädliche Behandlungsmethode das Ausziehen durch das eigene Gewicht des Fetus oder, falls der Nabelstrang abgerissen oder vorzeitig abgeschnitten wurde, das durch Anhängen von Gewichten mittels untergelegter Schläuche, die mit Wasser gefüllt und dann angestochen werden. Einen warmen Verfechter der manuellen Abnahme haben wir aber in Soranus von Ephesus, der die Operation sehr vervollkommnet. Sextus Platonicus empfiehlt als Organotherapeut, die Nachgeburt herauszutreiben durch Trinken eines Aufgusses von Nachgeburt in Wein.

In der Folgezeit wird die manuelle Abnahme beim Rinde noch immer nicht geübt, bis es zuerst Vitet (1723) und v. Willburg (1776) tun. Aber festen Fuß faßt die Operation noch nicht; das erreicht erst J. H. F. Günther 1830 durch warme Empfehlung. Von da ab bleibt die manuelle Abnahme im Vordergrunde, wenn auch immer wieder vereinzelte Zweifler oder Mahner zur Vorsicht auftreten.

In neuester Zeit mehren sich nach Schöch (2) die Anhänger der baldigen Abnahme auffallend, und doch mußte ich nach meinem Vortrage während der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte (3) in Leipzig im Jahre 1922 wieder die auffallende Tatsache des Auftretens von Zweiflern feststellen. Das hatte ich nicht erwartet, ich glaubte, wir wären nun soweit, daß die Notwendigkeit der manuellen Ablösung rückhaltlos anerkannt würde. Doch dem war nicht so. Man sagte besonders, es ist ja doch oft, insbesondere bei kurzem Arm, unmöglich, die Nachgeburt restlos zu entfernen, deshalb hat die ganze Abnahme keinen Zweck. Das also ist es. Man hat in der Praxis Mißerfolge gehabt und führt sie auf unvollständige Abnahme zurück. Das darf aber kein Grund sein, die Operation einfach für zwecklos zu halten. Man sollte sich vielmehr üben und wird dann die Beobachtung machen, daß es sehr wohl auch bei kurzem Arme gelingt, die Nachgeburt so restlos zu entfernen, daß Mißerfolge ausbleiben. Wie ist das nun möglich?

1. Man braucht sehr viel Zeit und Geduld. Geduld und Ruhe sind ja für jeden Operateur die ersten Erfordernisse, hier aber ganz besonders. Nach meinen Krankheitsgeschichten (sie bewegen sich zurzeit zwischen 200 und 300) habe ich ½—5 Stunden gebraucht, selten bin ich vor 1 Stunde fertig, meist brauche ich 1—2 Stunden; 3 bzw. 5 Stunden habe ich je einmal aushalten müssen. Daß alles das eine gewaltige körperliche Anstrengung bedeutet, noch dazu in dieser Umgebung, gebe ich gern zu, weiß aber auch aus Erfahrung, daß der Erfolg reichlich für diese Tätigkeit lohnt. Je öfter man die Nachgeburt abnimmt, um so zahlreicher werden die interessanten Gesichtspunkte dabei. Man vergißt die Umgebung und studiert dies und das. Der Erfolg entschädigt für alles.

2. Man muß Vorkehrungen treffen, die die Spitze des Uterushornes dem Operateur entgegenführen. Das ist bei einiger Übung unschwer zu erreichen, wenn

a) die Nachgeburt so festes Gefüge besitzt, daß sie im Zusammenhange lösbar ist. Ich fasse dann mit der linken Hand das heraushängende Ende und ziehe sehr straff an. Nun löse ich mit der rechten Hand die Kotyledonen, die

durch das Anziehen sich angespannt haben. In dieser Weise dringe ich unter stetem straffen Anziehen des Stranges mit der linken Hand mit der rechten loslösend allmählich nach der Hornspitze vor. Gewiß kann auch ich die Spitze nicht sofort erreichen. Habe ich alle faßbaren Plazentome mit der rechten Hand gelöst, dann fixiere ich meinen rechten Oberarm auf dem Beckenboden und ziehe nicht nur mit der linken, sondern vor allem auch mit der rechten Hand den Strang in langsamen Absätzen auf mich zu, mit der rechten Hand dabei immer weiter spitzenwärts vordringend. Die feste Kontraktion der Hornspitze, die oft besteht, wird durch das Anziehen sehr bald überwunden, sie läßt nach und man hat die Freude, daß der Strang aus seiner Umklammerung befreit wird und sich immer mehr auf den Operateur zu ziehen läßt. Hat man den Hornkrampf — meist scheint ein solcher zu bestehen — einmal überwunden, dann macht das absatzweise Anziehen keine nennenswerten Schwierigkeiten mehr. Auf diese Weise hebt sich das sichelförmig gebogene Uterushorn, das für den wenig Geübten unerreichbar erscheint, in allen Fällen soweit, daß die Nachgeburt so restlos entfernt werden kann, daß Komplikationen ausbleiben. Wenn von dem festen kleinfingerdicken Endstrang einmal ein Rest sitzen bleibt, so hat das nichts zu bedeuten. Natürlich ist ein vollständiges Entblößen des ganzen Armes bei dieser Operation unbedingtes Erfordernis, damit man so tief wie nur irgend möglich in die Uterushöhle vordringen kann.

Wesentlich komplizierter und anstrengender gestaltet sich diese Manipulation, wenn

b) die Nachgeburt in ihrem Gefüge so gelockert ist, daß sie beim Anziehen zerreißt. Dann bleibt nichts weiter übrig, als die Secundinae stückweise zunächst in der unter a beschriebenen Form zu entfernen. Hat die linke Hand keinen Stützpunkt mehr, so muß die rechte beides verrichten, nämlich Anziehen und Loslösen. Ich fasse dann den Strang im Uterus, wickle ihn um die Hand und ziehe straff an; hierdurch kommt mir die Hornspitze ebenfalls entgegen. Ich gehe dann mit derselben Hand langsam unter stetem weiteren Umwickeln am Strange vorwärts, bis derselbe entweder wieder reißt oder ich ein Plazentom erreicht habe. Nun löse ich ab. In diesen Fällen ist es erforderlich, die stehengebliebenen Inseln genauestens nachträglich mit der einen Hand zu lösen, damit eben beachtliche Reste nicht zurückbleiben. Dem Anfänger oder dem Unsicheren rate ich bei dieser Nacharbeit zur Orientierung etwas warme physiologische Kochsalzlösung, noch besser Milch, in die Hornspitze einlaufen zu lassen. Hierdurch wird das Arbeitsfeld, wenn man sich vorher nicht mehr zurechtfand, mit einem Schlage wieder übersichtlich.

Gelingt das Heranziehen der Hornspitze durch die beschriebene Methode nicht recht, weil die Nachgeburt zerreißt, so breite ich die möglichst tief eingeführte Hand fächerartig aus und hebe den Uterus vorsichtig. So erreiche ich auch ein Näherkommen der Hornspitze.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß bei jeder Abnahme beide Uterushörner mit der Hand abzusuchen sind. Auch bei 1 Frucht setzen sich die Eihäute vielfach bis in das nicht trächtige Horn hinein fort. Diese Reste bleiben gern unbeachtet stehen, schaden aber in der Regel nichts, weil sie recht wenig umfangreich sind. Ist der Operateur nicht ganz sicher, daß er alles entfernt hat, so rate ich, spätestens am 2. Tage nach der Abnahme zu kontrollieren und eine genaue Nachuntersuchung des Uterus vorzunehmen. Dann werden gegebenenfalls nachträglich noch eventuelle Reste entfernt.

Zusammenfassung.

Es gelingt bei einiger Übung, jede Nachgeburt beim Rinde so restlos abzunehmen, daß wesentliche Nachteile nicht auftreten. Die Operation erfordert manchmal viel Geduld, Zeit und nicht wenig körperliche Anstrengung.

Literatur.

1. Bräun, G.: Die Geschichte der Retentio secundinarum bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Dissertation, Dresden 1921. — 2. Schöch, F. X.: Die Geschichte der Ätiologie und Therapie der Retentio secundinarum bei der Kuh seit Gründung der tierärztlichen Hochschulen. Dissertation, Dresden 1922. — 3. D. t. W. 1922, 30. Jg., S. 523, 546.

(Aus dem Hygien. Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannove
Direktor: Prof. Dr. H. Mießner.)

Die Reiztherapie.

Von Prof. Dr. **H. Mießner** und Dr. **G. Baars.**

Der Name **„Proteinkörpertherapie"** wurde von R. Schmidt im Jahre 1916 geprägt; er umfaßt die Therapie, welche mit Hilfe von parenteral dem Körper einverleibten Eiweißkörpern einen therapeutischen Effekt erstrebt. Die Therapie ist aber keineswegs neueren Datums, sondern wir finden Ansätze dazu bereits in früheren Jahrzehnten. Damals übte man sie jedoch mehr unbewußt durch Aderlaß, Bluttransfusionen, Fontanell, Haarseil, Fixationsabszeß, Glüheisen usw. Die erste Tierbluttransfusion wurde von Denis 1667 ausgeführt. Diese mehr empirischen Behandlungsmethoden gerieten aber mit dem Fortschritte der medizinischen Wissenschaft speziell der spezifischer Immunotherapie fast gänzlich in Vergessenheit, bis man über die spezifische Sero-Vakzinotherapie durch die Hetero-Sero-Vakzinetherapie auf das heutige Gebiet der Proteinkörpertherapie geführt, zu der Auffassung gedrängt wurde, daß das wirksame Prinzip der Sero-Vakzinetherapie nicht allein den Immunstoffen, sondern auch den in ihnen enthaltenen Eiweißkörpern zuzuerkennen sei. Mehr zufällige Beobachtungen, wie die Behandlung der Diphtherie mit Normalpferdeserum, die günstige Beeinflussung der Wundheilung, tuberkulöser und luetischer Prozesse durch Erysipel, die Erfolge mit abgetöteten Pyocyaneuskulturen beim Typhus abdominalis hominis usw. gaben Veranlassung dazu. Die Versuche Weichardts führten dann zu weiterer Klärung der Wirkungsweise von parenteral eingespritzten Proteinkörpern. Parenterale Einverleibung von „Kenotoxin", einem aus Muskelpreßsaft von im Ermüdungstorpor verendeten Meerschweinen dargestellten Ermüdungsstoff, verursachten beim Meerschwein eine ausgesprochene Leistungssteigerung, die Weichardt auf eine Steigerung des Zellstoffwechsels, also auf eine Protoplasmaaktivierung zurückführt. Wurden bestimmte Grenzwerte bei der Dosierung überschritten, so kam es nicht zur Leistungssteigerung, sondern zur proteinogenen Kachexie. Die als Folgeerscheinung parenteral eingespritzter Proteinkörper sich einstellende erhöhte Körpertemperatur, Leukozytose, Vermehrung der Blutplättchen, Anregung zur Immunstoffbildung und zur Produktion von Blutfermenten usw. wurden von Weichardt als Beweis dafür angesehen, daß der ganze Organismus und nicht die Tätigkeit eines einzelnen Organs beeinflußt wird. Er bezeichnete den Vorgang als **„Protoplasmaaktivierung".** Die nun zahlreich folgenden Untersuchungen anderer Autoren bestätigten nicht nur die Versuchsergebnisse Weichardts, sondern erweiterten sie noch dahin, daß beliebige kolloide oder mineralische Substanzen (Kollargol, Gold, Kochsalzlösung, destilliertes Wasser, Yatren, Methylenblau, Stoffe der Arsengruppe, Terpentin usw.) bei parenteraler Applikation gleiche Wirkungen wie die Proteinkörper auslösten. Die Wirkung der Nichtproteine wurde in der Weise erklärt, daß diese Substanzen zur Spaltung des eigenen Eiweißes des Behandelten führten und die frei werdenden Spaltprodukte den Zellenreiz veranlaßten. (Zimmer, Prinz u. a.) In neuester Zeit haben dann Bier und seine Schüler zur Erklärung dieser Vorgänge auf die Virchow'sche **Reizlehre** zurückgegriffen. Schon etwa ein halbes Jahrhundert vor Virchow hatte vor allem der Schotte Brown den Reiz als Ursache jeder Lebensäußerung erkannt. In seiner These:



„Derselbe Reiz macht je nach seiner Stärke, Gesundheit, Krankheit oder Tod“ finden wir die Grundideen des 1885 von Arndt aufgestellten biologischen Grundgesetzes: *„Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, mittelstarke fördern sie, starke hemmen sie, stärkste heben sie auf“* wieder. Es wird also schon hier ausgesprochen, was etwa 50 Jahre später Weichardt mit Hilfe seines „Kenotoxins“ experimentell erhärtete. Der Greifswalder Pharmakologe Hugo Schultz (1887) wollte nicht nur die Qualität der Reizmittel berücksichtigt wissen, sondern auch die Beschaffenheit des gereizten Körpers und schränkte den Arndt'schen Satz ein, indem er sagte: *„dass es unter bestimmten pathologischen Verhältnissen nur eines geringen Quantums eines Arzneimittels bedürfe, um den Effekt zu erzielen, den man vom Normalorgan ausgehend erst von grösseren Dosen erwarten müsste.* Die Reaktion auf einen Reiz ist demnach verschieden, je nachdem eine gesunde oder kranke Zelle betroffen wird. Damit stand man ganz auf dem Boden der Virchow'schen Reizlehre. Die Anschauungen Virchows über die Bedeutung des Reizes bei der Entstehung der Geschwülste finden heute ihre Bestätigung. So sind manche Karzinome auf mechanische oder chemische Reize zurückzuführen; der Lippenkrebs der Raucher auf den Druck der Pfeife, der Anilinkrebs von Arbeitern der Farbenindustrie auf den Einfluß der Farbstoffe usw. Fiebiger in Kopenhagen ist es gelungen, bei Ratten durch Infektion mit Nematoden — Spiroptera neoplastica — an der Zunge, Lippe, Speiseröhre und am Vormagen krebsartige Veränderungen zu erzeugen. An den Stellen bildeten sich atypische Zellwucherungen mit Metastasen in den Lungen und in einem Falle im Lymphknoten. Die Metastasen enthielten niemals Parasiten. Yamagiwa und Ichikawa vermochten zuerst 1915 (nach Fiebiger) den Teerkrebs künstlich dadurch zu erzeugen, daß sie die Haut an der Innenfläche des Kaninchenohres etwa ¾ Jahre lang in kleinem Umfang in Zwischenräumen von mehreren Tagen mit Teer einpinselten; im Verlaufe von wenigen Wochen entstanden bei der Mehrzahl der Kaninchen krebsartige Wucherungen. Die Ergebnisse fanden ihre Bestätigung in dem Institute für Krebsforschung in Heidelberg. Ähnliche Wirkungen kann der in der Ratte und Maus lebende Cysticercus fasciolaris (die dazugehörige Taenia crassicollis schmarotzt im Dünndarm der Katze) veranlassen. Nach Fütterung von Ratten mit eierhaltigen Fäzes aus dem Kote von Katzen entstanden in ¾ bis 1 Jahre sarkomatöse Tumoren, welche Metastasen bildeten und transplantierbar waren. Hier wurde durch fermentative Reize eine Leistungssteigerung im Körper bewirkt.

Mit Rücksicht auf den dominierenden Einfluß, welchen der Reiz auf das Gewebe ausübt und bei den Analogien zwischen der eigentlichen Virchow'schen Reizlehre und der modernen Protoplasmaaktivierung oder Proteinkörpertherapie erscheint der von vielen Seiten hierfür gewählte Name **„Reiztherapie“** am zweckmäßigsten, zumal er auch der historischen Entwicklung der Lehre am meisten gerecht wird.

Die zahlreichen Veröffentlichungen der letzten Jahre über „Proteinkörpertherapie“ in der Human- sowie Veterinärmedizin berichten fast allgemein von günstigen Erfolgen nicht nur bei Wundinfektionen und Hauterkrankungen, sondern auch bei akuten und chronischen Infektionskrankheiten. Die beschriebenen Erfolge gaben sogar manchen Autoren Veranlassung, die Proteinkörpertherapie nicht nur der spezifischen Serotherapie gleichzustellen, sondern ihr sogar vorzuziehen. Diese Frage wollten wir auf veterinärmedizinischem Gebiete so weit irgend möglich zur Entscheidung bringen. Zunächst wurde bei einer Anzahl größerer gesunder Haustiere, Meerschweine und Mäuse, die Wirkung parenteral zugeführter mittlerer und großer Dosen Proteinkörper festgestellt und im Anschlusse hieran die Proteinkörpertherapie an kleinen, künstlich infizierten Versuchstieren geprüft.

A. Dosierungsversuche bei gesunden Tieren.

Es kam darauf an, einmal festzustellen, welche Mengen von Proteinkörpern bei intravenöser oder subkutaner Anwendung vertragen werden können, ohne Schädigung des Allgemeinbefindens auszulösen. Die Versuche wurden ausgeführt mit arteigenem, aber körperfremdem Blut und Serum, Aolan, Caseosan und Eugalactan. Als Versuchstiere wurden Schafe, Pferde, weiße Mäuse und Meerschweine benutzt. Die Versuche, welche aus Raumersparnis nicht einzeln aufgeführt sind, zeitigten folgende Ergebnisse:

1. Die intravenöse Applikation von arteigenem, körperfremden Blut in Dosen bis 200 ccm veranlaßte beim Schafe außer einer für Stunden einsetzenden, nicht fieberhaften Temperaturerhöhung keine Störung des Allgemeinbefindens.

2. Die intravenöse Applikation von arteigenem, körperfremden Serum in Mengen bis zu 400 ccm beim gesunden Pferde ruft eine nicht fieberhafte Erhöhung der Körpertemperatur für einige Stunden hervor. Bei einem Pferde, das die Dosis — 600 ccm — erhielt, wurde nur eine Temperaturerhöhung bis 38,9° C. von dreistündiger Dauer beobachtet. Es folgt daraus, daß das Pferd selbst bei intravenöser Applikation große Dosen (600 ccm) arteigenen, körperfremden Serums verträgt.

3. Die intravenöse Applikation von Aolan ist keineswegs ungefährlich, wie von manchen Autoren angenommen wird. Das erhellt aus folgendem Versuche: 3 Pferden (1, 2 und 3) wurde Aolan in Mengen von 100, 200 und 300 ccm in die Vena jugularis eingespritzt. Das Pferd 1 vertrug die Einspritzung reaktionslos; bei dem Pferde 2 mußte die Einspritzung, nachdem etwa 150 ccm in die Vene eingelaufen waren, unterbrochen werden, da das Pferd schwankte und Atembeschwerden zeigte. Nach etwa 10 Minuten wurde die Einspritzung der restierenden 50 ccm ohne Schaden fortgesetzt. Bei dem Pferde 3 waren die Erscheinungen noch heftiger. Trotz größter Vorsicht bei der intravenösen Infusion traten schon nach 90 ccm Aolan starkes Schwanken und Atemnot ein, so daß die Injektion sofort unterbrochen wurde. Der Zustand verschlimmerte sich trotzdem innerhalb weniger Augenblicke derart, daß das Pferd zusammenbrach und infolge der zunehmenden Atemnot notgeschlachtet werden mußte. Nach der Schlachtung waren außer einem stark ausgeprägten Lungenödem Veränderungen nicht festzustellen. Es muß infolgedessen vor der intravenösen Anwendung des Aolans gewarnt werden, im Gegensatze zu den Angaben Rolly's, der über die Verwendung der Milch als Proteinkörper schreibt: „Um sie auch intravenös einspritzen zu können und jeglicher Gefahr der Fettembolie zu entgehen, wird sie als entfettete Milch unter dem Namen Aolan in sterilen Ampullen zu 10 ccm vertrieben.“

4. Die subkutane Applikation von Normalpferdeserum, Aolan, Caseosan und Eugalactan in Dosen von 0,1, 0,25 und 0,5 wird von gesunden Mäusen ohne Schädigung vortragen.

Zwecks Feststellung der Wirkung großer Dosen parenteral zugeführter Eiweißkörper erhielten Meerschweine 8 Tage lang hintereinander täglich 10 ccm Normal-Pferdeserum oder Aolan intraabdominal injiziert. Sämtliche Meerschweine vertrugen die Injektion ohne Schädigung. Irgendwelche anaphylaktoiden Erscheinungen, die nach den Angaben in der Literatur zu erwarten gewesen wären, wurden nicht beobachtet, insbesondere kein soporöser Zustand. Das Gewicht der Meerschweine, das zu Beginn des Versuches und darauf achttägig festgestellt wurde, zeigte sich bei guter Fütterung durch die Injektionen nicht ungünstig beeinflußt. Zu Beginn des Versuches betrug das Durchschnittsgewicht 648 g, am Tage der letzten Injektion hatte

das Gewicht bei fast allen Tieren geringgradig abgenommen (Durchschnittsgewicht 626 g); am Schlusse der Beobachtungszeit (8 Wochen) hatten jedoch sämtliche Tiere z. T. nicht unwesentlich an Gewicht zugenommen (Durchschnittsgewicht 677 g).

B. Versuche bei kranken Tieren.

Als Versuchstiere standen uns Mäuse und Meerschweine zur Verfügung, die mit Rotlauf, Paratyphus oder Trypanosomen infiziert wurden. Es wurde sowohl die Schutz- wie Heilwirkung geprüft. Zur Ermittelung eines Heilerfolges wurde die Behandlung teils auf der Höhe der Erkrankung, teils zu verschiedenen Zeitabschnitten während der Erkrankung ausgeführt. Bei letalem Ausgange sicherten wir die Diagnose durch mikroskopischen bzw. kulturellen Nachweis der Erreger. Zu jedem Versuche wurden infizierte aber unbehandelt bleibende Kontrollen angesetzt. Die verwendeten Präparate wurden auf Sterilität geprüft und stets steril befunden.

I. Prophylaktische Versuche
mit Normalpferdeserum, Caseosan, Aolan und Eugalactan an mit Rotlaufbakterien (0,01 ccm 24 std. Bouillonkultur) subkutan infizierten Mäusen.

Es ergab sich, daß durch keines der angewendeten Mittel in Dosen von 0,1, 0,25 und 0,5 ccm prophylaktisch ein ausreichender Schutz gegen die nachfolgende tödliche Rotlaufinfektion zu erzielen ist. Eine Verzögerung des Todes gegenüber den Kontrollen wurde festgestellt bei Anwendung von Normalpferdeserum in Dosen von 0,1 und 0,25 ccm um 2 bzw. 1 Tag; von Caseosan in der Dosis von 0,5 ccm um 3 bzw. 2 Tage; von Eugalactan in Dosen von 0,1 und 0,5 ccm um 3 Tage. Aolan blieb wirkungslos.

II. Heilversuche
mit Normalpferdeserum, Caseosan, Aolan und Eugalactan.

1. An mit Rotlaufbakterien (0,01 ccm 24std. Bouillonkultur) intraabdominal oder subkutan infizierten Mäusen.

a) Einmalige Anwendung des Mittels 24 Stunden nach der intraabdominalen Infektion in der Dosis von 0,25 ccm bei subkutaner und intraabdominaler Anwendung.

Aus den Versuchen ging hervor, daß gegenüber den Kontrollen, vor allem bei intraabdominaler Caseosananwendung eine deutliche Verzögerung des Todes eintrat. Bei den übrigen Mitteln war eine günstige Beeinflussung der Krankheit nicht wahrzunehmen. Bei intraabdominaler Anwendung von Aolan und subkutaner Injektion von Eugalactan trat der Tod sogar schneller ein als bei den unbehandelten Kontrollen. Im Vergleiche zu den Kontrollen, bei denen im Mittel der Tod nach 3½ Tagen erfolgte, stellte sich die intraabdominale Applikationsweise mit durchschnittlich 2½ Tagen Todesverzögerung gegenüber der subkutanen Anwendung mit einer durchschnittlichen Verzögerung um 6 Stunden als die günstigere dar.

b) Zweimalige Anwendung der Mittel 24 und 48 Stunden nach der subkutanen Infektion in der Dosis von 0,1 bei intraabdominaler Anwendung. Zur Kontrolle wurde auch Rotlaufserum verwendet.

Bei diesen Versuchen war gegenüber den Kontrollen beim Normalpferdeserum, Caseosan und Eugalactan keine Wirkung festzustellen. Das Aolan zeigte sich bei einer Maus unwirksam, bei einer anderen wurde der Tod um 3 Tage verzögert. Die mit Rotlaufserum behandelten Mäuse wurden hingegen geheilt.

2. An mit Paratyphusbakterien gefütterten Mäusen. (1 Normalöse einer 24std. Agarkultur + 2 ccm physiolog. Kochsalzlösung in Weißbrot zur Fütterung.)

a) Zweimalige Behandlung. 24 und 48 Stunden nach der Fütterung mit 0,1 ccm des Mittel bei intraabdominaler Anwendung.

Aus dem Versuch ergab sich die Wirkungslosigkeit des Normalpferdeserums und des Caseosans. Bei der Anwendung von Eugalactan und Aolan zeigte sich eine Verzögerung des Todes gegenüber den beiden Kontrollen, die im Mittel bei Eugalactan 1 Tag, beim Aolan 2½ Tage bei einer mittleren Kontrolltodeszeit von 7½ Tagen betrug.

b) Dreimalige Behandlung 2, 4 und 6 Tage nach der Fütterungsinfektion mit 0,1 ccm des Mittels bei intraabdominaler Anwendung.

In diesem Versuche trat ganz im Gegensatze zu Versuch 2a eine deutliche Todesverzögerung durch das Pferdeserum hervor. Während die Kontrollen durchschnittlich am 8. Tage nach der Infektion verendeten, trat der Tod bei beiden mit Pferdeserum behandelten Mäusen erst am 16. Tage ein. Nach Anwendung von Aolan, Eugalactan und Caseosan konnte keine Wirkung festgestellt werden.

Da das verwendete Pferdeserum von einem mit „Bayer 205" behandelten Pferde stammte, wurde ein gleicher Versuch mit Bayer-Pferdeserum (4 Tage nach der Behandlung entnommen) und Bayerlösung (0,05 Bayer 205) wiederholt. In diesem Versuche wurde jedoch der Tod der Tiere durch die Behandlung nicht unerheblich beschleunigt. Die Kontrollen gingen durchschnittlich am 26. Tage nach der Infektion ein; die mit Bayer-Pferdeserum schon am 7. Tage; die mit Bayerlösung schon am 6. Tage.

3. An mit Paratyphusbakterien gefütterten Meerschweinen (½ Schrägagarkultur + physiol. Kochsalzlösung in Weißbrot zur Fütterung.)

Die Meerschweine wurden 2, 4 und 6 Tage nach der Fütterung mit 0,5 ccm des Mittels (als Kontrolle wurde noch Bayer-Pferdeserum benutzt) intramuskulär behandelt. Eine Wirkung der Mittel war nicht festzustellen; es blieben sowohl eine Kontrolle wie auch behandelte Tiere dauernd am Leben.

4. An mit Trypanosomen infizierten Mäusen. (Intraabdominale Einspritzung von ½ ccm Tryp. equiperdum enthaltendes Mäuseblut mit physiolog. Kochsalzlösung verdünnt.)

Die mit Trypanosoma equiperdum infizierten Mäuse wurden 2 und 3 Tage nach der Infektion mit 0,1 ccm der betr. Proteinkörper intraabdominal behandelt. Eine Wirkung war in keinem Falle festzustellen.

Nach diesen Mißerfolgen in der Behandlung kleiner künstlich infizierter Versuchstiere, welche sich mit den in letzter Zeit von anderen Autoren bekannt gewordenen Versuchsergebnissen decken, sahen wir uns veranlaßt, von weiteren ähnlichen Versuchen abzusehen, um nicht kostbare Versuchstiere nutzlos zu opfern. Kürzlich hat allerdings Bechhold über gute Schutz- und Heilwirkung im Tierexperiment nicht allein von Proteinkörpern, sondern von Kolloiden allgemein berichtet. Bechhold injizierte Mäusen die zu prüfende Substanz (Kolloide, Proteinkörper, Kristalloide) in die Schwanzvene und ließ eine halbe bis eine Stunde später die intraperitoneale Infektion mit Bact. suisepticum, die die unbehandelten Kontrollen in zwei bis vier Tagen tötete, folgen, oder die Mäuse wurden mit Bact. suisepticum infiziert und zwecks Heilung nach ein bis zwei Tagen mit dem betr. Mittel behandelt. Während sämtliche untersuchten Kristalloide wirkungslos waren oder doch nur eine Todesverzögerung bedingten, erwiesen sich die Kolloide bzw. Proteinkörper derart wirksam, daß eine längere Todesverzögerung bzw. Genesung zu beobachten war. B. glaubt daraus schließen zu müssen, daß die therapeutische Wirksamkeit eines Stoffes nur dann entfaltet wird, wenn der Stoff den Organismus nicht ohne weiteres verlassen kann, sondern durch seinen physikalischen Bau einige Zeit zurückgehalten wird und dadurch Zeit zur Wirkung findet; er schlägt daher den Namen Kolloidtherapie als Oberbegriff der Proteinkörpertherapie vor. Aus den Versuchen ergab sich ferner, daß der Schutz nur bei überaus kleiner Dosis eintrat.

Geschützt wurden nur Mäuse, die 0,0027 bis 0,011 g pro kg Körpergewicht erhielten, was bei einem Menschen von 70 kg Gewicht einer Dosis von 0,189 bis 0,77 g entspricht. Die ausschlaggebende Bedeutung der Dosierung geht schon aus der Reizlehre hervor, jedoch steht die aus diesen Versuchen sich ergebende minimale Dosis bei akuten Infektionen im Gegensatze zu der bisherigen Ansicht, daß bei chronischen Erkrankungen geringe Dosen, bei akuten dagegen größere Dosen zu verabfolgen seien. Eine Bestätigung der interessanten Versuche Bechholds bleibt abzuwarten.

Im übrigen haben auch die Erfahrungen beim Menschen die vollständige Wirkungslosigkeit der Reiztherapie bei akuten Infektionskrankheiten ergeben. Die Mehrzahl der Autoren lehnt daher heute die Behandlung akuter septikämischer Infektionskrankheiten durch die „unspezifische Reiztherapie" ab. Hier ist es vor allem Schittenhelm, ein Mitarbeiter Weichardts, der auf Grund zahlreicher Versuche am Krankenbette feststellte, daß sich die Reiztherapie bei allen akuten und septischen Infektionskrankheiten als nutz- und zwecklos erwiesen habe; man könne im Gegenteile durch unsachgemäße Applikation, Verwendung zu großer Dosen usw. noch eher schaden als nützen. Die einzige Ausnahme bilde hier vielleicht die Serotherapie des Scharlachs. Das gleiche stellt Weichardt fest und fügt hinzu, daß mit akuten Infektionen behaftete Tiere oft eher zu Grunde gingen, wenn sie mit Proteinkörpern behandelt wurden, als die unbehandelten Kontrollen.

Bei chronischen Infektionskrankheiten ist die Indikation eine wesentlich günstigere. Das lehrt die Praxis hauptsächlich bei Hauterkrankungen, chronischen Gelenkerkrankungen und Erkrankungen des Auges. Der Kampf zwischen Körperzelle und Infektionserreger befindet sich bei derartigen Erkrankungen etwa im latenten Gleichgewichte. Die Widerstandskraft der schon an den dauernden spezifischen Reiz gewöhnten Körperzelle könnte erliegen, wenn man sie nicht durch die parenterale Proteinkörperzufuhr zu neuem Kampf anreizen würde.

Zusammenfassung.

Die Ergebnisse unserer Versuche vermögen die aus der Praxis berichteten Frfolge bei akuten Infektionskrankheiten nicht zu stützen. In keinem Falle gelang es, einen Heilerfolg bei experimentell erzeugten Infektionskrankheiten kleiner Versuchstiere zu erzielen.

Die in einzelnen Fällen beobachtete Todesverzögerung ist nicht unbedingt auf die Proteinkörperwirkung zurückzuführen, da bei Wiederholung des Versuches eine solche Wirkung mit dem gleichen Proteinkörper nicht erzielt wurde, die dann aber vielleicht bei einem anderen Proteinkörper hervortrat.

C. Beobachtungen über Antikörperbildung.

Den Mißerfolgen bei akuten Infektionen steht scheinbar die vielfach angeführte Tatsache entgegen, daß man mit Hilfe parenteral applizierter Proteinkörper die Antikörperbildung (Agglutinine, Präzipitine) anregen kann. Es handelt sich hierbei aber nicht, wie man nach zahlreichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand annehmen möchte, um eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der antikörperbildenden Zellen, sondern um eine bloße Anregung eines vorhergesetzten spezifischen Reizes. Nach Seifferts Versuchen war kein Unterschied festzustellen, ob die Zellen spezifisch oder unspezifisch angeregt wurden. Bei Tieren, die auf einen spezifischen Antigenreiz nicht die gewünschte Antikörperbildung erkennen ließen, konnte er durch Proteinkörper auch keine Erhöhung der Antikörperbildung feststellen. Seiffert schließt daraus, daß die durch parenteral eingespritzte Proteinkörper ausgelöste anregende Wirkung auf die Antikörperbildung an die Bedingung geknüpft ist, daß ein primärer spezifischer Reiz, welcher die spezifische Zellfunktion auslöst, vorliegt, und daß der von diesem Reiz ausgehende Erregungszustand nicht maximal, sondern noch einer Steigerung fähig ist. Wir konnten bei großen Versuchstieren, die mit lebenden oder abgetöteten Abortus-Bang-Bakterien vorbehandelt waren, durch die parenterale Proteinkörperzufuhr keine Erhöhung des vorher gesunkenen Agglutinationstiters hervorrufen.

Man darf nun wohl annehmen, daß bei akuten septikämischen Infektionskrankheiten der durch den spezifischen Reiz der Infektion ausgelöste Erregungszustand der antikörperbildenden Zellen schon maximal ist, sodaß der durch parenterale Proteinkörperzufuhr veranlaßte Reiz keine steigerungsfähigen Angriffspunkte mehr vorfindet. Was der spezifische Reiz nicht vermag, gelingt also auch dem unspezifischen nicht, so daß der schnell vorwärtsschreitenden Bakterienvermehrung keine genügenden Grenzen gesetzt werden können. Im Gegenteil, es wäre denkbar, daß die Proteinkörperzufuhr als Überreiz im Sinne der Reizlehre anstatt anzuregen, lähmend wirkt. Vielleicht finden durch solche Überlegungen diejenigen Fälle eine Erklärung, in denen künstlich infizierte und mit Proteinkörpern parenteral behandelte Tiere vor den Kontrollen eingingen.

D. Schlußbetrachtung.

Die bisherigen Versuche über „Reiztherapie" haben zwar noch keine restlose Aufklärung des Wirkungsmechanismus gebracht, sie haben aber soweit Klarheit geschaffen, dass auch der „Reiztherapie" ein besonderes Indikationsgebiet zuzuweisen ist. Die anfänglich angegebenen vielseitigen Erfolge bei allen möglichen Krankheiten mussten manchen Praktiker zur ungehemmten Anwendung von Proteinkörpern veranlassen. Davor kann aber auf Grund vorstehender Erfahrungen an Laboratoriumstieren und auf Grund von zahlreichen Misserfolgen in der Praxis, die allerdings mehr auf humanmedizinischer Seite offen ausgesprochen werden, nicht eindringlich genug gewarnt werden. Weitere Versuche werden nötig sein, um das Indikationsgebiet mehr und mehr abzugrenzen.

Literatur.

Durch die zahlreichen Arbeiten der letzten Jahre auf dem Gebiete der Reiztherapie ist die Literatur derartig ausgedehnt, daß wir von einer ausführlichen Aufführung absehen müssen. Wir verweisen zur Einführung in das Gebiet der Reiztherapie auf die ausführlichen Arbeiten von Weichardt, Kaznelson und Zschiesche und beschränken uns auf die Angabe von Arbeiten derjenigen Autoren, die in der Arbeit genannt sind.

Arndt: Virchows Arch. 1859, 14,. S. 24. — Bechhold: Tierexperimentelle Studien über Kolloidtherapie. M. m. W. 1922, S. 1447. — Bericht über die 9. Tagung der Deutsch. Vereinig. für Mikrobiologie vom 8./10. Juni 1922 in Würzburg. Z. f. Bkt. (Orig.) 1922, 89., S. 90. — Bier: Heilentzündung und Heilfieber mit besonderer Berücksichtigung der parenteralen Proteinkörpertherapie. M. med. W. 1921, S. 163. — Bier: Reiz und Reizbarkeit. Ihre Bedeutung für die praktische Medizin. (Dem Andenken Rudolf Virchows gewidmet.) M. med. W. 1921, S. 1473 und 1521. — Fiebiger: Virchows Reiztherapie und die heutige moderne Geschwulstforschung. D. med. W. 1921, S. 1450. — Kaznelson: Die Grundlagen der Proteinkörpertherapie. Weichardts Ergebnisse der Immun-Forschung. 1920, 4.. S. 249. — Prinz: Orale Reiztherapie. Klinische Beobachtungen über Eiweißabbauprodukte bei der „Parenteralen Proteinkörpertherapie". M. med W. 1921, S. 1215. — Rolly: Über die moderne Reiztherapie. M. med. W. 1921, S. 835. — Schittenhelm: Zur Frage der Proteinkörpertherapie. M. med. W. 1921, S. 1476. — Schmidt, R: Über Proteinkörperzufuhr und parenterale Zufuhr von Milch. Med. Klinik 1916, Nr. 7. — Ders.: Über pyrogenetisches Reaktionsvermögen als konstitutionelles Merkzeichen unter besonderer Berücksichtigung des Diabetes mellitus. Zschr. f. klin. Med. 1918, 85., S. 303. — Schultz. Hugo: Zur Lehre von der Arzneiwirkung. Virch. Arch. 1887, 108. S. 423. — Seiffert: Gibt es eine allgemeine Protoplasmaaktivierung mit allgemeiner Leistungssteigerung? Ein Beitrag zur unspezifischen Therapie. D. med. W. 1922, S. 1094. — Ders.: Experimentelle Untersuchungen zur Proteinkörpertherapie. B. klin. W.



1921, S. 873. — Weichardt: Monographie über Ermüdungsstoffe. 2. Aufl. Stuttgart, Verlag Ferd. Enke. — Ders.: Protoplasmaaktivierung. M. med. W. 1907, S. 1914. — Zimmer: Schwellenreiztherapie. M. med. W. 1921, S. 539 — Ders.: Schwellenreiztherapie der chronischen Gelenkerkrankungen. B. kl. W. 1921, S. 1332. — Zschiesche: Die unspezifische Eiweißtherapie im Lichte neuerer Forschung. Kommiss. Verlag Walter Richter. Leipzig. 1921.

Innere Medizin und Chirurgie.

Untersuchungen über die desinfizierende Wirkung einiger neuer Silberpräparate.

Von Dr. H. Bernhard.
(Inaug.-Diss. Gießen. 1920.)

Bei der Prüfung der theoretischen Desinfektionskraft (d. h. in wässerigen Lösungen) ist Argyrochrom allen übrigen Präparaten weitaus überlegen. An zweiter Stelle folgt das Choleval; diesem steht das Protargol in seiner Wirkung nicht wesentlich nach, während das Kollargol innerhalb der angegebenen Zeitgrenze keine vollständige Abtötung bewirkt. Der Silbergehalt eines Präparates ist kein Kriterium für seine antibakterielle Wirksamkeit. In kochsalzhaltigen Medien tritt eine Verschlechterung der bakteriziden Wirkung der silberhaltigen Desinfektionsmittel ein. Diese steigert sich beim Argyrochrom fast bis zur Unwirksamkeit, für Choleval Verschiebung nur in mäßigen Grenzen, für Kollargol keine nennenswerte Änderung Bakterien gegenüber. In eiweißhaltigen Flüssigkeiten tritt eine weitere Verschlechterung sämtlicher Präparate in ihrer Wirkung ein. Am geringsten ist der schädigende Einfluß des Lösungsmittels beim Choleval und Kollargol, während die beiden anderen Präparate hier vollkommen versagen. Choleval ist auf Grund des Verhaltens in der Versuchsanordnung nach Ehrlich und Bechold als das beste von allen Präparaten für die Behandlung erkrankter Schleimhäute zu bezeichnen. Das Argyrochrom verdankt seine bakterizide Wirkung seinem Gehalt an Silbernitrat. Das Serumeiweiß wirkt so stark als Schutzkolloid, daß nur kolloides Chlorsilber entsteht. Dieser Eigenschaft ist es zu danken, daß Argyrochromlösungen völlig gefahrlos intravenös eingespritzt werden können. Die Bakterizidie der untersuchten Präparate der eiweißhaltigen Medien (Serum) ist viel zu schwach, als daß man von ihnen eine keimtötende Wirkung in corpore erwarten könnte. Die beobachteten günstigen klinischen Ergebnisse der intravenösen Silbertherapie sind offenbar der antiseptischen (entwicklungshemmenden) Wirkung der genannten Präparate zuzuschreiben. A.—

Über die Wirkung von Sennax-Knoll bei Haustieren.

Von Dr. Hermann Detlefs.
(Inaug.-Diss. Gießen. 1920.)

Unter den Abführmitteln im engsten Sinne, die unter der Bezeichnung „Spezifische Abführmittel ohne entzündliche Nebenwirkungen" zusammengefaßt werden, stehen oben an: Aloë, Rheum, Frangula, Cascara und Senna. Alle 5 Abführmittel stehen in einem nahen chemischen Verhältnisse sie enthalten nämlich sämtlich Oxymethylantrachinone. — Nach Tschirch sollen alle außer Cascara, auch Körper zum Teile wohl glykosidischer Natur enthalten, die bei der Hydrolyse (Kochen mit verdünnten Säuren) oder in alkalischer Lösung bei Sauerstoffzufuhr Oxymethylantrachinone abspalten. Nach ihm sollen diese Glykoside, während sie den meist alkalischen Darm passieren, langsam gespalten werden und deren Spaltungsprodukte — besonders das Emodin — alsdann die Darmwand milde reizen. Die Oxymethylantrachinone erheischen insofern das besondere Interesse des Klinikers, als im Gefolge ihrer Verabreichung zum Teil charakteristische Verfärbungen des Haares auftreten, welche leicht pathologische Prozesse vortäuschen können, und somit ein wichtiges differentialdiagnostisches Moment bilden. Zu den auf diese Weise wirkenden Mitteln gehört auch Sennax-Knoll, welches aus Sennesblättern hergestellt wird. Nach Tambach enthält Sennax das aus der Rohdroge isolierte wasserlösliche Glykosid der Sennesblätter, welches ein gelbliches, hygroskopisches, amorphes, leichtes, auch in Wasser leicht lösliches Pulver bildet. Es wurde bei Hühnern, Kaninchen, Hunden, Ziegen, Schafen, Rindern und Pferden ausprobiert. Die Versuche ergaben folgendes Resultat:

Was die abführende Wirkung von Sennax anbelangt, so kann von einem Erfolge nur beim Huhn und beim Hunde die Rede sein und zwar beim Huhne nach Dosen von 2 Tabletten oder 4 ccm Sennaxlösung und beim Hunde nach Dosen von 5 Tabletten oder 10 ccm Sennaxlösung, per os verabreicht, und nach subkutaner Injektion von 3 ccm Sennaxlösung. Am Tage nach der Verabreichung war die abführende Wirkung nicht mehr festzustellen.

Bei allen anderen Versuchen konnte selbst bei den höchsten Dosen nur eine stärkere Durchsaftung des Kotes erzielt werden. Dagegen hat sich bei allen Versuchen gezeigt, daß Sennax als Peristaltik anregendes Mittel vorzüglich gebraucht werden kann. Beim Kaninchen bewirkten 5 ccm per os und 2 ccm subkutan eine Erhöhung der Peristaltik. Beim Hund 6 ccm per os und 3 ccm subkutan. Bei Ziege und Schaf 20 ccm per os und 10 ccm subkutan; beim Rinde 150 ccm per os; beim Pferde 200 ccm per os. Irgendwelche entzündlichen Erscheinungen des Darmtraktus nach Verabfolgung von Sennax konnte nicht beobachtet werden. Nach der subkutanen Injektion trat einmal an der Injektionsstelle eine geringgradige, kaum schmerzhafte Schwellung auf, die nach 2 Tagen wieder zurückging. A.

Versuche mit Normosal.

Von Dr. Karl Dobberstein.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1921.)

Normosal (Sächs. Serumwerk und Institut für Bakteriotherapie in Dresden) ist ein steriles Serumsalz, welches anstelle der sogenannten physiologischen Kochsalzlösung nach stärkeren Blutverlusten, bei Erkrankungen der Verdauungsorgane, zur Ausspülung der Blase und des Uterus und bei diarrhoischen Darmerkrankungen mit starkem Wasserverluste, ferner zur Blutauswaschung bei Infektionskrankheiten sowie bei Anämien und Kachexien Anwendung finden soll. Das N. stellt in der vorgeschriebenen 1proz. Lösung ein sog. künstliches Serum dar. Die Vorläuferin der Sera artificialia war die physiol. Kochsalzlösung, welche schon seit vielen Jahren besonders in der Humanmedizin die weiteste Anwendung fand. Weiter machte sich das Bestreben geltend, der Infusionsflüssigkeit nicht nur Kochsalz-, sondern auch andere im normalen Serum enthaltene Salze hinzuzusetzen. Es entstand so die Ringer'sche Lösung.

Die 1proz. Normosal-Lösung ist nach den Versuchen als isotonisch gegenüber den roten Blutkörperchen des Schafes, des Rindes, des Pferdes und des Maultieres anzusehen. Beim Kaninchen übte sie einen Einfluß auf das hämopoetische System und auf die Neubildung von weißen und roten Blutkörperchen aus. Was die klinischen Versuche anbetrifft, so ergibt sich aus den praktischen Versuchen (20 Fälle) bei Pferden, Kühen, Schweinen und Hunden, bei Phlegmonen, Metritis, Druse, Schweinerotlauf, Laryngo-Pharyngitis, Brustseuche, Kolik, Hämoglobinurie bzw. Lumbago, Hundestaupe, Pleuritis und bei katarrhalischen Pneumonien, daß es als Diuretikum, Kardiakum bzw. Exzitans, sowie als Resorbens bei Hämoglobinurie, bei der Phlegmone anstelle der Eigenblutbehandlung und in einem Falle von Kollaps günstig zu wirken schien. Zweifelhaft war seine Wirkung bei Druse, Kolik und Keratitis. Vollständig wirkungslos war seine Anwendung bei Metritis, Brustseuche, katarrhalischer und kruppöser Lungenentzündung, Brustfellentzündung und bei der pektoralen und nervösen Form der Hundestaupe. Schädliche Wirkungen sind

weder bei intravenöser, noch bei subkutaner Einverleibung des Mittels in irgend einem Falle zu beobachten gewesen. Seine günstige Wirkung besteht wie bei der physiologischen Kochsalzlösung und bei der Ringerschen Lösung hauptsächlich in der Anregung der Herztätigkeit, der Erhöhung des Blutdruckes und der dadurch verursachten Diurese. In allen Fällen, in denen dieses Ziel im Vordergrunde der Behandlung steht, dürfte es sich empfehlen, mit dem Mittel weitere, namentlich auch vergleichende Versuche anzustellen. A.—

Das Istizin und seine Anwendung bei Haustieren.

Von Dr. H. Kibiger.

(Inaug.-Diss. Gießen. 1920.)

Das Istizin ist ein Dioxyanthrachinon und ist nahe verwandt mit den Emodin, dem wirksamen Bestandteile von Aloe, Senna, Frangula und Rhabarber. Dasselbe wird synthetisch gewonnen, bildet gold- bis orangegelbe Blättchen oder ein orangegelbes Pulver von S. P. 190—192°, löst sich schwer in Wasser und den gebräuchlichen Lösungsmitteln, leichter in heißem Essig (zirka 10 Teile). Istizin ist geruch- und geschmacklos und ruft bei allen Tieren, Huhn, Kaninchen, Hund, Ziege, Schaf, Rind und Pferd eine abführende Wirkung hervor. Nicht zu empfehlen ist das Istizin bei den Wiederkäuern — Ziege, Schaf und Rind — da diese Tiere nach Einnahme von Istizin regelmäßig das Futter mehr oder weniger verweigern und da auch dann das Wiederkauen sistiert. Das Istizin ruft auch bei hohen Dosen keine toxischen Wirkungen hervor. Die abführende Wirkung tritt frühestens nach drei Stunden ein und hält ungefähr 3 Tage an. Harn wird rot ohne schädliche Wirkung auf den Harnapparat. Istizin läßt sich im Harn und in den Fäzes nachweisen. Das Istizin wird am besten mit Wasser vermengt eingeschüttet oder auf dem Futter gegeben. Diese Form der Darreichung ist der Pillenform vorzuziehen, da eine raschere Wirkung eintritt. Es läßt sich somit das Istizin als ein sehr gutes Abführmittel bei Hunden und besonders bei Pferden empfehlen. Bei letzteren ist es der Aloe vorzuziehen, da es eine ebenso durchschlagende, jedoch viel früher eintretende Wirkung zeigt, da es als synthetisch hergestelltes Präparat einen konstant bleibenden Effekt auslöst und da es eine präzisere Dosierung zuläßt. Die für die Praxis besten Dosen sind folgende: Beim Huhn 0,4—0,5 g, beim Kaninchen 0,5—0,6 g, beim Hunde 0,6—0,8 g, beim Pferde 7,0—9,0 g. A.—

Altannol und seine Verwendung als Darmadstringens in der Veterinärmedizin.

Von Dr. H. Kortüm.

(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Altannol, Aluminium acetico-tannicum, eine Verbindung von Tannin mit dem basischen Aluminiumacetat, hat sich in der Humanmedizin bei akuten Durchfällen, sowie chronischen Darmerkrankungen auch auf infektiöser Grundlage bereits bewährt. Es wird vom Magensafte — wie die Versuche an kleinen Haustieren ergaben — nicht wesentlich angegriffen, entfaltet seine bakterizide sowie adstringierende Kraft erst im alkalischen Darmsaft. Es hat sich, wie aus 8 Fällen besonders gut hervorgeht, gegen Durchfälle jeder Art, auch gegen die schweren, auf infektiöser Grundlage beruhenden Durchfälle bei Staupe der Hunde als Darmadstringens und -antiseptikum gut bewährt. Der dünne, schleimige, übelriechende Kot wird meist schon am nächsten Tag in eine festweichere und dem darauffolgenden Tage bereits in eine feste und nicht mehr übelriechende Form übergeführt. Selbst dünnflüssiger und mit Blut untermischter Kot wird in wenigen Tagen in einen nicht mehr blutigen und festen Kot umgewandelt. Auch bei Verabreichung größerer Dosen wurde weder Appetitlosigkeit noch Erbrechen beobachtet. A.—

A propos de la transfusion sanguine chez le cheval.

Par M. Monfrais.

(Revue Vétérinaire. 1922. S. 354.)

Verfasser berichtet über 2 günstige Fälle von Blutübertragungen bei Pferden, die nach Schußverletzungen und Operation starke Blutverluste erlitten hatten. Es trat danach eine auffallend rasche Genesung ein. Bei dem Blutspender wurde durch Hautschnitt die Arteria carotis freigelegt, und in diese eine Hohlnadel eingestochen, die mit einem durch kurze Glasröhre unterbrochenen Schlauch verbunden war. An der Blutmenge, die in einer bestimmten Zeit aus dem Schlauche herauslief, wurde die Zeit berechnet, die zum Auslaufen von 1 Liter Blut erforderlich war. Darauf wurde das freie Ende des Schlauches mit einer Hohlnadel verbunden, die dem empfangenden Pferde in die Vena jugularis eingestochen war. In beiden Fällen wurden 5 Liter transfundiert. Baars.

(Aus dem Pathologischen Institute der Universität Rostock. Direktor: Prof. Dr. Hueck.)

Zur Frage der Chondrodystrophia fetalis beim Kalbe.

Von Dr. O. Seifried, Assistenten des Institutes.

(Zschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere. 1923, 24., S. 145.)

Seifried liefert einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Knochenmißbildungen bei Tieren. Nach ausführlichen einleitenden Bemerkungen über die Unterschiede der Chondrodystrophia fetalis, die früher als fetale Rhachitis bezeichnet wurde, von der Osteogenesis imperfecta und den kretinistischen Bildungen gibt er eine ausführliche makroskopische und histologische Beschreibung eines Falles von Chondrodystrophia fetalis beim Kalbe. Es handelt sich um ein vollständig ausgetragenes Stierkalb des schwarzbunten Niederungsschlages, das 4—5 Tage nach der Geburt geschlachtet wurde. Es besitzt neben einem mops- oder bulldoggähnlich verkürzten Angesichtsteil und aufgetriebener breiter Stirn einen gedrungenen kleinen Rumpf mit verkümmerten stummelförmigen Extremitäten, so daß sich einem der Vergleich mit den sogenannten Zwerg-, Mops- oder Otterkälbern ohne weiteres aufdrängt. Sämtliche Knochen erscheinen verkürzt und zwar die distalen Extremitätenknochen stärker als die proximalen. Histologisch zeigt sich an der Knochen-Knorpelgrenze eine Störung bzw. Hemmung der enchondralen Ossifikation, während die periostale Ossifikation kräftig ausgebildet ist, also eine Chondrodystrophia fetalis. Sie ist wahrscheinlich auf eine Störung der Funktion der endokrinen Drüsen zurückzuführen. Im vorliegenden Falle bestand eine Unterentwicklung der Schilddrüse, Thymus, der Nebennieren und der Geschlechtsdrüsen. Ziegler.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Aktive Immunisierung bei Druse.

Von V. Sachclarie.

(Archiva veterinara [rumänisch], 1922, S. 63.)

Nach einer Übersicht über die einschlägige Literatur (Nocard und Leclainche, Hutyra und Marek, Sand und Jensen, Kitt, Gabritschewsky, Jensen, Pfeiffer und Müller, van Sacrghem, Dassonville und Vissocq) berichtet Verf. über seine eigenen Versuche. 24—48 Stunden alte Drusestreptokokkenkulturen in Blutbouillon (1 : 30) wurden 1 Stunde bei 60° C. erhitzt. Mit diesem Vakzin wurden 5 gesunde Fohlen zwischen 9 Monaten und 2 Jahren subkutan geimpft, und zwar 4 mit je 10 ccm, das 5. mit 5 ccm. Bei ersteren trat nach der Impfung eine Temperatursteigerung um 1—1,5° C. auf. 10 Tage nach der Impfung wurden alle 5 Tiere zu 3 drusekranken Fohlen in einen Stall gebracht, dort aus dem gleichen Eimer getränkt und aus den gleichen Krippen gefüttert. Am 9. Tage erkrankte das mit 5 ccm Vakzin ge-

impfte Fohlen an Druse, während die 4 übrigen gesund blieben und am 10. Tage (= 20. Tag nach der 1. Impfung) nochmals mit je 10 ccm Vakzin geimpft wurden. Trotz Einreiben frischen Druseeiters in die Nasenschleimhaut blieben sie auch in den nächsten 10 Tagen und länger völlig gesund. Verf. empfiehlt, in Remontedepots, wo die Druse häufig auftritt, Fohlen 2—3mal in Abständen von 10 Tagen mit je 10 ccm Vakzine zu impfen. Geiger.

Ein eigenartiger Fall von Druse.

Von A. Horváth.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 23/24, S. 147.)

Im Anschluß an den Biß der Kruppengegend durch ein drusekrankes Fohlen entwickelte sich bei einem einjährigen Fohlen im Bereiche der Bißstelle eine phlegmonöse Entzündung mit später erfolgendem Durchbruche von rahmartigem Eiter, daneben mit strangartigem Hervortreten der oberflächlich verlaufenden Lymphgefäße und mit dem Auftreten von zahlreichen bis haselnußgroßen, knotenartigen Erhebungen in der Haut der Umgebung, die ebenfalls alsbald vereiterten. Ein ähnlicher Entzündungsherd entwickelte sich auch in der Dammgegend, der bis zur Mitte der Bauchgegend reichte und dem sich etwa nach einer Woche Abszeßbildung in der Nachbarschaft des Afters angeschlossen hat. Ausser in den Kniefaltenlymphknoten trat Vereiterung ein auch in den mit deutlich sichtbaren Lymphsträngen damit verbundenen präskapularen und kubitalen Lymphknoten, später sogar in den Hals- und Kehlgangslymphknoten ohne sonstige Erscheinungen einer typischen Druse infolge einer gegen die Lymphstromrichtung stattgefundenen Verschleppung der Druse-Streptokokken unter dem Einflusse des erhöhten Druckes innerhalb der ergriffenen Lymphgefäße. Marek.

Bekämpfung der Fohlenlähme und des Abortus der Stuten und dessen Folgen.

Von Dr. Bernhardt, Landgestütsobertierarzt in Offenhausen.
(B. t. W. 1923, S. 25.)

Der Autor erbringt an der Hand einer umfangreichen Kasuistik (177 Fälle) den Beweis, daß die Schutzimpfung der Fohlen mit Mutterblut als ein wertvolles Mittel im Kampfe gegen das vorliegende Leiden anzusehen ist. Das ist diese Methode aber nur in der Hand des Sachverständigen und bei rechtzeitiger Anwendung, d. h. wenn die Behandlung am Tage nach der Geburt vorgenommen wird. Menge des zu injizierenden Blutes 200 ccm. Metriten behandelt der Verfasser durch Ausspülungen mit schwachen Lösungen von Natr. bicarbon. (100,0 auf 10 l Wasser), auf die am 2. Tage eine Infusion von 3 l Bajuvarin-Lösung (1 Eßlöffel Bajuvarin auf 1 l Wasser) folgt. Die Entstehung von Abszessen nach der Schutzimpfung und Eiterungen des Nabelstumpfes bringt der Autor in Zusammenhang mit pathologischen Veränderungen der Eihäute und schließt daraus, daß die Fohlenlähme durch Infektion nach der Geburt so gut wie gar nicht entsteht, sondern zu den Ausnahmen gehört. Carl.

Schweinepest bei Saugferkeln von immunen und hyperimmunen Muttersauen.

Von L. Schneider.
(Inaug.-Diss.)
(Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréböl. 1922. XV.. 173.)

Ingesamt 23 in 7 Serien ausgeführte Versuche mit Filtraten aus verschiedenen Organen von Saugferkeln mit schweinepestähnlichen Veränderungen aus den verschiedensten Gegenden Ungarns führten zu dem Ergebnisse, daß Ferkel von immunen und selbst hyperimmunen Muttersäuen während der ganzen Saugzeit nach einer natürlichen Ansteckung erkranken können, worauf in größeren Beständen zahlreiche und selbst massenhafte Eingänge folgen können. Die Inkubation beläuft sich nach solchen Ansteckungen auf 3—6 Tage und die anatomischen Veränderungen entsprechen meistens der perakuten (septischen) Form der Schweinepest. Die Krankheit dauert nur 1—2 Tage, äußert sich in Mattigkeit, Unlust zum Saugen, Bindehautentzündung, manchmal auch in Blutungen in der Haut, selten ferner in Durchfall. Ein tödlicher Ausgang ist die Regel Marek.

Blutfleckenkrankheit beim Rinde.

Von F. Huhn.
(Allatorvosi Lapok 1922, Nr. 19/20, S. 127.)

Ohne nachweisbare Ursache erkrankte ein 1½jähriger Stier an Nasenbluten und Abnahme der Freßlust, worauf am anderen Tage folgende Erscheinungen bemerkbar wurden: In der Widerristgegend pfennigstückgroße, die Haare verklebende eingetrocknete Blutgerinnsel, in der Skrotalhaut stecknadelkopf- bis linsengroße, blaurote Blutungsflecke und eine fünfmarkstückgroße Ekchymose, bis erbsengroße Blutaustritte in der Bindehaut und am Skleralrande. ein geflecktes Aussehen des Flotzmaules durch das Vorhandensein von ähnlichen Blutungsflecken, des weiteren bis hanfsamengroße Petechien in der Maulschleimhaut und Blutungsflecke auch in der Nasenschleimhaut, außerdem eine blutige Beschaffenheit des Haarpinsels um die Schlauchöffnung und eine dunkelbraune Verfärbung des dünnflüssig gewordenen Kotes, unlustiges Benehmen und ein Ansteigen der Körpertemperatur auf 39,5°. Auf symptomatische Behandlung trat in drei Tagen Heilung ein. Marek.

(Aus dem Laboratorium des Auslandsfleischbeschauamtes Hamburg K. Vorstand: Obertierarzt Dr. Nieberle.)

Gibt es eine „Ausscheidungstuberkulose" der Rindernieren?

Von Dr. med. vet. Claussen.
(Ztschr. f. Infekt.-Krankh. der Haustiere. 1923. 24., S. 125.)

Claussen faßt das Ergebnis seiner Untersuchungen folgendermaßen zusammen: Die in den Pyramiden der Rindernieren häufig vorkommenden, tuberkulösen Herde sind keine sogannten „Ausscheidungstuberkel". Sie nehmen vielmehr ihren Ausgang vom interstitiellen Gewebe des Nierenmarkes, wohin die Tuberkelbazillen durch die sich hier in Kapillaren auflösenden Arteriolae rectae verschleppt werden. Die im Lumen von Harnkanälchen, welche innerhalb oder in der Nachbarschaft tuberkulöser Markherde und auch in tuberkelfreiem Gewebe des Nierenmarkes gelegen sein können, häufig anzutreffenden und reaktionslos daliegenden Tuberkelbazillen sind auf Einbrüche von oberhalb gelegenen Tuberkeln zurückzuführen. Auf diese Weise wird die zunächst geschlossene Nierentuberkulose zu einer offenen, die ebenfalls bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose zu berücksichtigen ist. Ziegler.

Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Komplementbindungsmethode für die Serumdiagnose der Tuberkulose des Rindes mit dem Antigen von Prof. Dr. Besredka, Institut Pasteur zu Paris.

Von Dr. E. George.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1921.)

Aus den Ergebnissen mit der Komplementbindungsmethode nach Besredka ist festzustellen, daß die recht oft zu beobachtenden unvollständigen Hemmungen nicht ohne weiteres auf eine tuberkulöse Infektion schließen lassen und daher diagnostisch weder in positivem noch negativem Sinne verwertbar sind; ferner daß die Seren tuberkulosefreier, gering- und hochgradig tuberkulöser Rinder bei der Komplementbindung sowohl Hemmungen wie Hämolysen zeigen, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß die Seren tuberkulöser Rinder häufiger als normale die Hemmungen geben. Die Hemmungen, die auftraten, sind nicht streng spezifisch, denn sie kommen gelegentlich auch bei Seren gesunder Rinder vor. Mithin ist die Komplementbindung auch nach der Methode von Besredka zur Fest-

stellung von Tuberkulose am lebenden Rinde kaum geeignet und auf keinem Fall als Diagnostikum der Tuberkulinprobe gleichwertig zu erachten. A.—

Remarques sur le pourcentage des bovidés tuberculeux.
Par M. L. Sausseau.
(Revue vétérinaire 1923, S. 362.)

Verfasser wendet sich gegen die von Calmette angegebenen Prozentzahlen bezügl. der Ausbreitung der Rindertuberkulose in Frankreich, die nach seiner Meinung zu hoch angegben sind, was die französische Zucht in Mißkredit bringen müsse. Den Fehler in der Aufstellung der Prozentverhältnisse sieht er darin, daß die offiziellen Statistiken die Prozentzahlen der auf Tuberkulin reagierenden Tiere unter als angesteckt bereits erkannten Tieren angeben, nicht aber unter der Gesamtheit des Rindviehbestandes. Diese Tatsache sei darauf zurückzuführen, daß die Tuberkulinprobe erst dann vorgenommen würde, wenn der Bestand bereits verdächtig sei. Baars.

Beiträge zur Vorbauung gegen die Geflügelcholera.
Von V. Szekeres.
(Allategészségügy, 1922, Nr. 10, S. 109.)

In einem Hühnerbestande, wo es durch Serumimpfung und strenge Durchführung sonstiger Vorbeugungsmaßregeln gelungen ist, die Choleraseuche zum Stillstande zu bringen, wurde ein Bazillenträger mit einer fluktierenden Anschwellung am distalen Tibiaende hinterlassen. Als nun die Geschwulst aufgeschnitten und ihr käsigeitriger Inhalt entfernt wurde, trat nach drei Tagen die Seuche von neuem auf, durch die sofort durchgeführte Serumimpfung gelang es aber wiederum ihr Einhalt zu tun. Dasselbe war der Fall nach der 4 Wochen darauf vorgenommenen abermaligen Spaltung der in ihrer Bedeutung verkannten Geschwulst.

In einem anderen Hühnerbestande wurden 31 nur noch 5 Tage alte Kücken mit Choleravakzine (¼ ccm subkutan) geimpft, worauf fast unmittelbar bei sämtlichen geimpften Kücken folgende Erscheinungen sich einstellten. Vor- und rückwärts gerichtete wiegende Bewegung des Körpers an einer Stelle, Schluß der Augenlider, Aufstützen des Schnabels auf den Boden, alsbald darauf Einnahme der Rückenlage, zappelnde Bewegungen mit den Füßen, Ausbreiten der Flügel, Aufsperren des Schnabels und stark beschleunigte Atmung. In der Wärme verschwanden diese wohl auf die parenterale Zufuhr von körperfremden Eiweißstoffen zurückzuführenden Störungen in 5—15 Minuten spurlos. Marek.

Rattentilgung mit Baryumchlorid und mit Hunden.
Von E. Raitsits.
(Allatorvosi Lapok, 1922, Nr. 7/8, S. 48.)

An mehreren von Ratten stark besuchten Ställen wurden sehr gute Erfolge erzielt mit einem kombinierten Tilgungsverfahren unter Anwendung von Mitteln aus Bulbus Scillae und ganz besonders von Baryumchlorid, das als Baratol auch im Handel vorhanden ist und das mit verschiedenen Geschmacksmitteln zu Pillen verarbeitet vorgelegt werden kann. Der Zusatz von jeweils sehr verschiedenen Geschmacksmitteln hat den Vorteil, daß wenn die Ratten die eine oder die andere Sorte des Mittels verschmähen, anders schmeckende Baryumchloridpillen vorgelegt und dann mindestens eine zeitlang gern aufgenommen werden. Zur Tötung einer erwachsenen Ratte genügt Baryumchlorid schon in Mengen von 0,1—0,2 g. Eine weitere tatkräftige Unterstützung der Rattentilgung ist das Eingießen von stark riechenden Desinfektionsmitteln in die Rattengänge sowie das Bestreichen der von Ratten benagten Holz- und Wandteile mit solchen Stoffen. Sehr gefördert wird der Erfolg durch Haltung geeigneter Rattenfangender Hunde. Marek.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Ergebnisse von Milchleistungsprüfungen bei Kühen in Württemberg in den Jahren 1910/11 bis 1919/20.
Von Ökonomierat Gilch-Leonberg.
(Südd. Landw. Tierzucht 1923, Nr. 7.)

Aus dem ausführlichen Berichte dürften folgende Feststellungen auch für Tierärzte von Interesse sein (D. Ref.):

An den absoluten (nicht relativen) Leistungsprüfungen waren in 9 Kontrollbezirken und 203 Betrieben im Ganzen 1727 Kühe, darunter 1137 der Höhenfleckviehrasse, 423 der Braunviehrasse und 158 der Limpurger Rasse beteiligt. Die höchsten Milcherträge ergaben sich beim Fleckvieh zwischen dem 4. und 7. Kalbe, beim Braunvieh und den Limpurgern (ein gelber, bodenständiger, alter Landschlag, d. Ref.) mit dem 7. Kalbe. Das durchschnittliche Lebendgewicht betrug beim Fleckvieh 582 kg, beim Braunvieh 554 kg und bei den Limpurgern 523 kg. Hinsichtlich des Milch- und Fettertrages schnitt jeweils die leichteste Kuh, auf 100 kg Lebendgewicht berechnet, besser ab als die durchschnittlich schwerste Kuh. Die besten Milcherinnen fanden sich bei den mittelschweren Tieren, was schon Strobel seinerzeit bei der Hohenheimer Rinderherde ermittelt hatte. Die „Kalbungsverhältnisse“ (Fruchtbarkeit) stand im umgekehrten Verhältnisse zur Milchergiebigkeit, denn die urwüchsigen Limpurger kamen mit 91 Prozent an erster Stelle (nahezu jedes Jahr ein Kalb), dann folgten das Fleckvieh mit 80 Prozent und das Braunvieh mit 78 Prozent. Je naturgemäßer die Haltung, desto regelmäßiger die Abkalbung. Die Kälber wogen 3 Tage nach der Geburt im Durchschnitte beim Fleckvieh 41 kg und bei den beiden anderen Rassen 40 kg. Die schwerste Rasse hatte also durchschnittlich die leichtesten Kälber. Milchtage (Melk- und Kälbertage) waren es beim Fleck- und Braunvieh 329 bzw. 319, bei den Limpurgern 315 Tage im Kontrolljahre. Die Zwischenkalbezeit war mit 370 Tagen am kürzesten bei den Limpurgern und mit 420 Tagen gleichlang beim Fleck- und Braunvieh. Der Milchertrag nahm fast durchweg mit zunehmender Trockenheit ab. Bei ein und derselben Kuh konnten kurze und lange Trockenstehzeiten abwechseln. Eine zu lange Trockenstehzeit beeinträchtigt die Eutertätigkeit.

Die Jahresmilch- und Fetterträge erreichten im Durchschnitte beim Fleckvieh 2432 kg bzw. 95 kg, beim Braunvieh 2689 kg bzw. 102 kg und bei den Limpurgern 2205 kg bzw. 90 kg (auf 100 kg Lebendgewicht berechnet bei letzterer Rasse 1 kg Fett mehr als beim Fleckvieh). Zum Vergleiche: Schwarzbunte Niederungskühe in der Provinz Sachsen nach den Ermittelungen der Kontrollvereine 3179 kg Milch und 105,38 kg Fett; in den ostfriesischen Kontrollvereinen 1913/16 durchschnittlich 118 kg Jahresfettertrag. Der durchschnittliche Fettgehalt der Milch war beim Limpurger Vieh 4,03 Prozent, beim Fleckvieh 3,90 Prozent und beim Braunvieh 3,76 Prozent (also im umgekehrten Verhältnisse zur Milchmenge und zum Lebendgewichte). Der Fettgehalt war in der Regel gleich nach der Geburt am niedrigsten und stieg gegen das Trockenstehen an. Beziehungen zwischen Jahreswitterung und Fettgehalt waren nicht festzustellen, auch war während des Krieges keine Erniedrigung des Fettgehaltes zu beobachten. Die Fähigkeit, eine fettreiche Milch zu liefern, ist eine spezifische, sehr wenig beeinflußbare, aber vererbbare Eigenschaft des Einzeltieres. In der Regel stieg der Fettgehalt bis zum 4. Kalb, um dann wieder zu sinken. Mehr als 4 Prozent Fett zeigte die Milch bei 39 Prozent des Fleckviehes, 30 Prozent des

Braunviehes und 61 Prozent der Limpurger. Der beste und der schlechteste Jahresmilchertrag war beim Fleckvieh 5768 bzw. 511 kg (= 9 Prozent der ersten Zahl), beim Braunvieh 5058 bzw. 713 kg (= 14 Prozent der ersten Zahl) und bei den Limpurgern 4589 bzw. 719 kg (= 16 Prozent der ersten Zahl). Auf Goldmark umgerechnet betrug der durchschnittliche Wert der Gesamtleistung (Milch- und Kalbwert, Arbeitsleistung) beim Fleckvieh 378 M., beim Braunvieh 398,5 M. und bei den Limpurgern 398 M.; zusammen im Durchschnitte 391 M.; davon waren für Fütterung je 300 M. abzuziehen, so daß nur 91 M. für die sonstigen Ausgaben übrigblieben.

Die Gesamtergebnisse ließen für die Zukunft folgende Maßnahmen empfehlen: Gewissenhaftes Probemelken, Ausscheiden der schlechten Futterverwerter, sachgemäße Aufzucht und Auswahl der Tiere nach Gesundheit und Körperbau, Berücksichtigung auch der Bullen, Ertragsteigerung der Grünlandflächen. A. Hink.

Milchleistung von Ziegen.

In Baden wurde im Jahre 1922 bei 28 Ziegen ein Probemelken vorgenommen. Als geringste Leistung für den Jahrestag wurden 1,25 Liter und als höchste Leistung 4,51 Liter ermittelt. Die beste Ziege lieferte einen Jahresertrag von 1623,16 Liter und die schlechteste einen solchen von 374,5 Liter. Der durchschnittliche Jahresmilchertrag war 690,66 Liter. Manche Ziegen lieferten nach dem Ablammen sehr hohe Erträge, ließen dann aber sehr bald nach und standen 2—3 Monate trocken. Das Probemelken unterstützt die Zuchtwahl, die aber auch die Abstammung des Bockes berücksichtigen muß. A. Hink.

Ovarialzysten und Sterilität der Stuten.

Von Dr. G. Bengisch.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Die einzelnen Zysten weisen ganz verschiedene Grade der Degenerationserscheinungen in ihren Wänden auf, die auf das Alter der Zysten einen Schluß zulassen (Hyperämie, Transsudationsprozesse, Schrumpfung der Internazellen, Zerfall des Follikelepithels, Komprimierung und Anaemie der Wand, hyaline Entartung der bindegewebigen Elemente usw.). Beginnende Zystenbildung läßt auf einen noch bestehenden Reiz schließen. Die Tatsache, daß in den untersuchten Fällen beginnende Zystenbildung nur bei Uterusleiden gefunden wurde, läßt den Schluß zu, daß das Uterusleiden den Reiz zur Zystenbildung ausgelöst hat; es braucht aber nicht jede Uteruserkrankung mit Zystenbildung einherzugehen. Klinischer Zystenbefund im Eierstocke besagt nur, daß ein Reiz besteht oder bestanden hat. Im allgemeinen hat der Satz Gültigkeit, daß die Größe der Zysten im umgekehrten Verhältnisse zur Intensität des Reizes steht. Follikel können in jedem Stadium ihres Wachstums zystös entarten, selbst noch im Stadium beginnender Luteinzellenbildung. Multiple Zystenbildung ist prognostisch ungünstig. Die Atresie ist ein von der zystösen Entartung grundverschiedener Prozeß (primäre Degeneration seines Follikelepithels und Aufhören der Bildung von Follikelflüssigkeit). Der Follikelsprung setzt keine Gewebszerreißung; infolgedessen liegen auch keine Narben vor, die den Follikelsprung eines der nächsten Follikel verhindern könnten. Das häufigere Auftreten von Zysten, bes. auch bei normaler Geschlechtstätigkeit ist darin begründet, daß der Pferdeeierstock ringsum von der elastischen Gefäßschicht und der Serosa überzogen ist, die ein spontanes Platzen der Zysten verhindern. Ein Zerdrücken der Zysten durch Sprengung der äußeren Wand ist, abgesehen davon, daß es wohl selten gelingt, kontraindiziert, da die Gefäßschicht zerreißen würde. Wohl aber ist durch einen mäßigen Druck die oft dünne Trennungsschicht zwischen zwei Schichten zu zerdrücken. Die Resorption der Zysten kann durch Konfluieren zweier Zysten, sowie durch Massage gefördert werden. Auch von dieser Behandlung ist abzuraten, wenn die primäre Ursache, die in den Fällen des Verfassers das Uterusleiden war, nicht ausgeheilt ist, da die Zystenbildung von neuem einsetzen würde. A.—

Über Pigmentbildung und experimentelle Bekämpfung der weißen Abzeichen beim Hunde.

Von Dr. W. Wieland.
(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Die Entstehung des Pigmentes ist immer noch nicht restlos geklärt. Es stehen sich hautpsächlich 2 Theorien gegenüber: die Behauptung des Ursprunges im Blute besonders im Hämoglobin und der Fähigkeit der selbständigen Pigmentbildung in den Zellen und zwar vorwiegend in den Oberhautzellen.

Bei den domestizierten Hunderassen weicht die Haarfarbe von der ursprünglichen Farbe des Wildhundes in den meisten Fällen ab. Außer dem Melanismus und Flavismus finden wir als Degenerations- resp. Domestikations-Merkmal häufig das Auftreten weißer Abzeichen. Als Neufundländerzüchter lag dem Verf. daran, diese unerwünschten Abzeichen nicht nur durch Zuchtwahl, sondern auch experimentell zu bekämpfen. Reichliche Blutfütterung der Eltern führte bei den Welpen nicht zu einer Unterdrückung der weißen Abzeichen. Es wurde nunmehr chemisch-operativ vorgegangen, indem der weiße Brustfleck teils in toto, teils in kleineren Stücken abgetragen und die Wundfläche mit Junizots, Boluphen, Argent. nitric. behandelt wurde. An der behandelten Stelle bildeten sich in kurzer Zeit pigmentierte Haare, nur nicht bei der zur Kontrolle behandelten 5jährigen Slughi-Hündin. Auch bei der geringen Anzahl der Fälle hat sich gezeigt, daß die chemisch-operative Behandlung durchaus nicht zu aussichtslos ist, wie Reuter annimmt. Jedoch kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß diese Behandlung nur Erfolg haben kann, wenn die Pigmentgrenze von der Versuchsstelle nicht zu weit entfernt ist. A.—

Eichelfütterung an Pferde.

Von Oberstallmeister v. Bohlen und Halbach.
(D. Landw. Tierzucht. 1923, Nr. 12.)

Wegen der hohen Haferpreise wurde die Verfütterung von Eicheln versucht. Zu Anfang wurden nur wenige zerstoßene Eicheln mit Hafer vermengt verabreicht. Nach und nach wurde die Menge gesteigert, bis schließlich unter Weglassung des Hafers täglich je 6—8 Pfund rohe ungestoßene und nicht einmal geschälte Eicheln unter Zusatz einer geringen Menge gekochter Kartoffeln verfüttert wurden. Das Futter wurde tadellos verdaut; in zwei Monaten kamen keinerlei Verdauungsstörungen vor. Die 3 Pferde waren glänzend im Haar und in vorzüglichem Futterzustande. Die Leistungsfähigkeit litt in keiner Weise, nur gerieten die Pferde etwas leichter in Schweiß. A. Hink.

Verwendung von Eicheln zur Fütterung.

Mitteilung der landw. Versuchsstation in Münster in Westf.
(Zeitschr. f. Ziegenzucht 1923, Nr. 4.)

Dem Stärkewerte nach kommen halbtrockene ungeschälte Eicheln etwa der Roggen- oder Weizenkleie nahe, sind aber proteinärmer. Gedörrte, geschälte Eicheln enthalten nach Kellner 15 Prozent Wasser und an verdaulichen Nährstoffen 5,2 Prozent Rohprotein, 4 Prozent Fett,



60,3 Prozent stickstoffreie Extraktstoffe, 4,8 Prozent Rohfaser; im Doppelzentner 75 Kilo Stärkewert. Frisch sind sie gequetscht unmittelbar zu verfüttern. Bei feuchter Witterung schimmeln aber frische Eicheln gerne. Nach dem Dörren im Backofen lassen sie sich durch Dreschen von den Schalen befreien und können geschrotet werden. Zur Befreiung von dem bitteren Gerbstoffe werden die grobgeschrotenen Eicheln 1—2 Tage in kaltem Wasser eingeweicht unter mehrmaliger Erneuerung des Wassers. Mastschweine, die unter Umständen auch die frischgefallenen Eicheln im Wald aufnehmen können, erhalten von den gedörrten, geschroteten und allenfalls entbitterten Eicheln ½—1 kg je Stück und Tag; Ziegen 100—250 g täglich. Hühner können gedörrte und geschrotete Eicheln im Gemisch mit anderem Futter aufnehmen.*) A. Hink.

*) Bei der Verabreichung von Eichelschrot an Hühnern beobachtete ich s. Zt. Nachlassen des Legens und Verfärbung des Dotters. Der Ref.

Die Beregnung als Hilfsmittel zur Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung.

Von Prof. Dr. Frölich, Direktor des Institutes für Tierzucht und Molkereiwesen der Universität Halle a. S.

(Deutsche Landw. Tierzucht 1923, Nr. 15, S. 165.)

Schon im vorigen Jahre wurde an dieser Stelle über die 1921 erzielte gute Wirkung der Beregnung auf die Entwickelung der Weidegräser auf der Domäne Lettin, der Versuchswirtschaft des oben erwähnten Institutes, berichtet. Die im Jahre 1922 mit der Verwendung des Krause-Regners gemachten Erfahrungen faßte F. in folgenden Sätzen zusammen.

1. Die Dauerweide konnte ununterbrochen benützt werden; trotz der langen Dürre brauchte keine Einschränkung des vorgesehenen Weidebesatzes einzutreten.

2. Die Dauerweide zeigte einen guten Wuchs und eine dementsprechende Gesamtleistung.

3. Der Zwischenfruchtbau (nach Roggen ein Grünfuttergemenge aus Bohnen, Erbsen, Wicken und Senf) war gesichert und lieferte beträchtliche Mengen Grünfutters.

4. Die Untersaat von Futtermöhren (in Weizen) gelang. Nach der Ernte des Weizens wurde mit schwefelsaurem Ammoniak gedüngt, behackt und beregnet.

Die Weideleistung entsprach — Erhaltungsfutter der Tiere, gewonnene Milch und Zuwachs in Stärkewerte umgerechnet und diese in Heu dargestellt — je Morgen 33,06 Zentner guten Wiesenheues. Neben der Deckung der Betriebskosten war die Verzinsung und Amortisation der Anlage reichlich gesichert.

Der Krause-Regner erwies sich als ein wichtiges Hilfsmittel zur Steigerung und Sicherung der landwirtschaftlichen Erzeugung, ein Ergebnis, das angesichts der immer schwieriger werdenden Ernährungslage Deutschlands nicht hoch genug eingeschätzt werden kann.*) A. Hink.

*) In Nr. 31 der D. L. T. 1922 sprach sich Gutsbesitzer Erich Stümpel, Neuhof bei Trebnitz im Gegensatze zur Beregnung, die ihm zu teuer und unsicher erschien, für die Berieselung der Viehweiden aus. Der Ref.

Verschiedene Mitteilungen.

Promotionstermine an der Tierärztlichen Hochschule Hannover im Winter-Semester 1923/24.

1. 22. und 23. November 1923; 2. 26. und 27. Januar 1924; 3. 28. und 29. Februar 1924. Die Arbeiten sind einzureichen 1. bis zum 2. November; 2. bis zum 6. Januar; 3. bis zum 8. Februar.

Fleischbeschau- und Trichinenschau-Gebühren.

D. Min. f. L., D. u. F. Gesch.-Nr. IA IIIi 5773.

Berlin W 9, den 13. Juli 1923.

Die Verhandlungen über die schnellere Anpassung der Gehälter und Löhne an die Geldentwertung sind noch nicht zum Abschlusse gekommen. In Verfolg meines Erlasses vom 27. Juni 1923 — IA IIIi 5632 — setze ich infolgedessen angesichts der weiteren schnellen Geldentwertung bis auf weiteres folgende Normalsätze bei der ordentlichen Fleischbeschau und der Ergänzungsfleischbeschau fest: I. Ergänzungsbeschau 45 000 M. je Tier; II. Ordentliche Beschau: a) Einhufer 35 000 M., b) Rinder (ausschließlich Kälber) 25 000 M., c) Schweine (einschl. Trichinenschau) 22 000 M., d) Schweine (ausschl. Trichinenschau) 18 000 M., e) Schweine (Trichinenschau allein) 10 000 M., f) sonstiges Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen usw.) 9000 M., g) Ferkel, Zickel, Lämmer 5000 M. Diese Gebühren sind in den dafür in Betracht kommenden Beschaubezirken sofort in Kraft zu setzen. An den grundsätzlichen Bestimmungen meines eingangs erwähnten Erlasses wird im übrigen nichts geändert.

I. A. Hellich.

Kreistierarzt Veterinärrat Volmer-Hattingen †.

Am 5. Juli erlag Veterinärrat Volmer einem Schlaganfalle. Nichts hielt den Entschlafenen trotz längerer Krankheit ab, seine Pflicht bis zuletzt in vollem Maße zu tun als Mensch, als Staatsbeamter und als Tierarzt. Sein grades und aufrechtes Wesen sicherte ihm das Vertrauen der Behörden, der Kreisbevölkerung und der Tierärzte im allgemeinen, wovon seine Berufung auf verschiedenste Ämter und seine vielseitige Tätigkeit an hervorragender Stelle im öffentlichen Leben Zeugnis ablegte. Ihm ist es viel zu danken, daß der Frieden unter den Tierärzten Westfalens wieder eingekehrt war. Die Dankbarkeit wurde ihm bezeugt durch die, die ihn auf seinem letzten Gange fern von seiner einstigen Wirkungsstätte begleiteten. Der Kavallerieverein und eine Vertretung eines Arbeitervereins von Hattingen haben den beschwerlichen und gefährlichen Weg von Hattingen nach Menden nicht gescheut, um ihren einstigen Führer mit Standarte und Fahne das letzte Geleit zu geben. Nur der, der die Verhältnisse des besetzten Ruhrbezirkes in der Zeit vom 1.—14. Juli kennt, kann hieran messen, welcher Liebe und Verehrung der Verstorbene teilhaftig wurde. Das Beste, was einem Manne zum Andenken nachgesagt werden kann, kleidete ein Vertreter der Arbeiterschaft Hattingens in die Worte: „Er war ein höherer Beamter, der deutsch fühlte und dachte und immer ein Herz für die Armen und Bedrückten hatte". Nicht anders werden die Tierärzte seiner gedenken. Mir war er ein Mitarbeiter im wahrsten und besten Sinne des Wortes. Aus der Militärkarriere hervorgegangen, übernahm Volmer im Jahre 1894 die Kreistierarztstelle und den Schlachthof in Hattingen, die er beide bis zu seinem Tode verwaltete. Er hinterläßt nach 37jähriger glücklicher Ehe 2 Söhne, von denen einer Tierarzt und einer Arzt ist, und 7 Töchter, die alle beruflich ausgebildet sind. Er war sich aber immer bewußt, daß für die oft unsagbaren Mühen, Entbehrungen und Opfer, die die Erziehung der Kinder mit sich brachte, ihm oder seiner getreuen Frau einstens von den Kindern durch Strebsamkeit und Liebe gedankt werden würde. Das Bewußtsein der Erfüllung konnte er mit in das Jenseits hinübernehmen.

Arnsberg im Juli 1923. gez. Dr. Matschke.

Was die Tierärzte allgemein und speziell die T.-K. unserer Provinz an Volmer verloren haben, ist kaum in Worten auszudrücken. Selbstlose Opferwilligkeit für den Stand bis zum letzten Atemzuge. feines, gerechtes und weitblickendes Verständnis für dessen Nöte und neuzeitliche Entwicklung. ein fester Blick für die einigenden Momente und Hebung des großen Ganzen, so lebt in unserer Erinnerung Volmer, ein wahrhaft großer Tierarzt, ein leuchtendes Vorbild für uns und für alle Zeiten. So ruhe denn sanft, unser väterlicher Freund und Führer. Nimm den Dank von uns allen mit in dein Grab.

Namens der Tierärztekammer für die Provinz Westfalen.

Dr. Wulff.



Ruhrhilfe.

Veterinärrat Ehling, Uelzen, nimmt schulpflichtigen Knaben eines Kollegen aus besetztem Gebiete kostenlos auf. Schulen am Platze.

Reichsernährungsindex für Juni 9347.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Pathologische Histologie. Von Dr. Max Borst, o. ö. Professor der allgemeinen Pathologie u. d. path. Anatomie a. d. Univ. München. Mit 240 meist farbigen Abbildungen. Grundzahl 15.—. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1922.

Nach jahrelanger Arbeit und Vorbereitung hat sich Verfasser entschlossen, eine pathologische Histologie herauszugeben, in welcher er in Kursusform die wichtigsten pathologischen Veränderungen beschreibt unter Voranstellung der normalen Histologie. Der Autor hat damit einem großen Bedürfnis abgeholfen, da uns ein derartiges Buch in dieser Form fehlte. Die Beschreibung ist klar; fast sämtliche 240 Abbildungen sind farbig und deswegen ganz besonders instruktiv; die Ausstattung ist als vorzüglich zu bezeichnen. Man kann dem Buche die weiteste Verbreitung, auch in der Veterinärmedizin wünschen. Mießner.

Technik und Methodik der Bakteriologie und Serologie. Von Prof. Dr. Klimmer, Obermedizinalrat, Direktor d. Hyg. Inst. d. Tierärztl. Hochschule Dresden. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1923. Mit 223 Abb. G.-Z. 14.

Das vorliegende Buch enthält auf 515 Seiten die wichtigsten Vorschriften und Anleitungen, welche zur Erkennung, Züchtung und Differenzierung der Bakterien erforderlich sind. Im allgemeinen Teile sind die gesetzlichen Vorschriften über Arbeiten mit Krankheitserregern niedergelegt, sowie Anleitung über Entnahme und Verpackung von Untersuchungsmaterial und Einrichtung eines bakteriologischen Laboratoriums gegeben. Die gebräuchlichen Nährböden und Färbemethoden sowie der Tierversuch finden im Bakteriologischen Teil ihre Erledigung. Der serologische Teil, am Schlusse des Buches, bringt Anleitungen über die Ausführung der biologischen und allergischen Untersuchungsmethoden. 223 instruktive Abbildungen erläutern den Text. Die ausführlich zitierte Literatur bietet die Möglichkeit, sich über diese oder jene Methode näher zu informieren. Dem Autor ist die Erledigung seiner Aufgabe vollständig geglückt. Die Klimmersche Untersuchungstechnik und -methodik kann als wertvolle Bereicherung unserer bakteriologischen Literatur angesehen werden. Sie dient nicht, wie der Verfasser besonders hervorhebt, als Lehrbuch, sondern lediglich als Führer bei bakteriologischen Arbeiten und Untersuchungen. Deswegen kann das Buch für alle veterinär- und humanmedizinischen Laboratorien und für diejenigen, welche sich mit Bakteriologie experimentell beschäftigen, nur warm empfohlen werden. Mießner.

Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. Von Frank-Oppermann (1922). 6. neubearbeitete Auflage mit 325 Textabbildungen. Verlag von Paul Parey. Grundzahl 20.—.

Die alte Frank'sche Geburtshilfe hat jetzt durch Oppermann eine Neubearbeitung erfahren. Das umfangreiche, für uns Tierärzte so eminent wichtige Gebiet der Geburtshilfe erweitert sich ständig, umso mehr begrüßen wir es, wenn uns gute Werke die Übersicht und ein erfassendes Durchdringen der Materie erhalten bzw. erleichtern. Gerade das alte Franksche Werk, das es sich von jeher zur Aufgabe gemacht hat, sowohl dem Praktiker wie auch dem Studierenden in gleichem Maße Führer zu sein, verdient es, daß sich berufene Männer seiner annehmen und es auch der modernen veterinärmedizinischen Welt erhalten. Oppermann hat es verstanden, unter größter Schonung der altbewährten Richtlinien des Werkes und der Einteilung des Stoffes durch wertvolle Ergänzungen in Text und Bild dem Buche von neuem einen vorherrschenden Platz in der modernen veterinärmedizinischen Geburtshilfe zu sichern. Der besseren Übersicht entsprechend wurden einige Kapitel umgestellt. Die einzelnen Kapitel wurden erweitert und dem heutigen Stande der Forschung angepaßt. Wertvolle Bereicherung erfuhr das Buch durch die Aufnahme der neuen Kapitel über: Telegonie, Versehen, Ventroversio uteri, Verlagerung der Harnblase ante partum, zu große Festigkeit der Fruchthüllen, Embryotomie nach Stüven, Aufziehen der Milch, Milchgrieß, Milchfistel, Urachusfistel. Sehr gelegen werden dem Praktiker wie dem Studierenden die neu eingeschobenen Abbildungen kommen, die die Technik der Embryotomie in so außerordentlich anschaulicher Weise auch dem Anfänger leicht faßlich wiedergeben. Veraltete Abbildungen wurden gestrichen. So wurde alles in allem Bedeutungsloses vernachlässigt, um Wertvolleres an seinen Platz zu setzen. Dabei ist Ausstattung und Illustration schön und reichlich, so daß das Werk einen wahrhaft nützlichen und schönen Bestandteil in der Bibliothek des Studierenden wie des Praktikers bildet. Dem neuen Bearbeiter aber gebührt unser aller Dank. Frick.

Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. IV. Band. 3. Lieferung: **Anatomie der Impfsäugetiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus) und der Hausvögel.** Von Martin. 2. vollständig umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1923. Grundzahl geheftet: 3,5.

Im Schlußteile der nunmehr vollständig vorliegenden 2. Auflage des Lehrbuches der Anatomie der Haustiere von Martin wird die Anatomie der Impfsäugetiere und der Hausvögel von Schauder behandelt. Verf. hat eine eingehende systematische Behandlung der Anatomie der Impfsäugetiere (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Maus) unterlassen und sich bei der Darstellung nur auf die allernotwendigsten anatomischen Verhältnisse beschränkt, die für die Impftechnik, die Vornahme der Sektion und die Beurteilung der pathol.-anatom. Veränderungen bei geimpften Tieren nötig sind. Dem Kaninchen wurde ganz mit Recht als fleisch- und felllieferndes Haustier eine etwas ausführlichere Beschreibung zu teil. Zu begrüßen wäre es, wenn Verf. bei einer hoffentlich bald nötig werdenden Neuauflage sich entschließen würde, die Anatomie der kleinen Nager so auszubauen, daß auch die anatomischen Grundlagen für experimentelles Arbeiten z. B. auf dem Gebiete der Physiologie vorhanden wären, da letztere der bestehenden Verhältnisse wegen immer mehr auf Verwendung der kleinen Versuchstiere (Maus, Ratte, Meerschweinchen) zukommen muß. Einen breiteren Raum nimmt die Beschreibung der Anatomie der Hausvögel ein, die in verschiedenen Abschnitten das Skelett, die Muskeln und die einzelnen Organsysteme in m. o. w. ausführlicher Weise behandelt. Die klaren Ausführungen werden durch übersichtliche Abbildungen glücklich ergänzt. Den Schluß der Lieferung bildet eine wertvolle Übersicht der für den 4. Band verwendeten neueren Literatur und ein Inhaltsverzeichnis. Die Lieferung bildet einen würdigen Abschluß des bekannten Werkes und kann zur Anschaffung nur wärmstens empfohlen werden. Trautmann.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Zu preuß. Kreistierärzten sind ernannt: Dr. Dornis aus Berlin-Buchholz für den Oberwesterwaldkreis (Bez. Wiesbaden) in Marienberg; Dr. Julian aus Berlin für den Stadtkreis Erfurt; Dr. Lenfers aus Trier für den Landkreis Trier; Dr. Ocker aus Kreuznach für den Restkreis St. Wendel-Baumholder (Bez. Trier) in Baumholder, der Leiter des Veterinäruntersuchungsamtes in Potsdam; Dr. Standfuß, in seiner bisherigen Stelle.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden. In Hannover: Ludger Bahrenberg aus Nottuln; Hans Kersting aus Hannover; Alfred Krüger aus Hannover; Hermann Lammers aus Borsum; Gustav Margalowski aus Willudden; Willy Naujeck aus Rautenberg; Ernst Szallies aus Neustadt (Westpr.); Georg Windmeier aus Nienhagen.

Gestorben: Departementstierarzt a. D. Dr. Haarstick in Hildesheim ist am 20. Juli d. J. im 81. Lebensjahre verstorben. Ein Nachruf folgt in einer späteren Nummer.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährl. M. 40 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 46600.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **1800 M.**, auf der ersten Seite **M. 2000.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 81. Ausgegeben am 4. August 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Typenfrage und Paratyphusdiagnose bei der Fleischuntersuchung.

Von Prof. Dr. M. Müller.

Meine Ausführungen über die Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau in Nr. 1 des 31. Jahrganges dieser Zeitschrift haben Professor L. Bitter veranlaßt, sich in Nr. 22 dieser Zeitschrift mit der Typenfrage der Paratyphusbakterien und dem Vorkommen der verschiedenen Typen bei Mensch und Tier zu beschäftigen. — Bitter äußert sich dahin, daß die Typenfrage im Paratyphusproblem eine „gewaltige" Rolle spiele. Dieser Ansicht mag zuzustimmen sein, wenn man die Bemühungen, die bei Mensch und Tieren gefundenen Paratyphusbakterien nach ihrem Verhalten zu differenzieren und in Gruppen einzuteilen, als Paratyphusproblem bezeichnet. Gerade die Gruppen- und Typenfrage hatte ich aber in meinen Ausführungen von vornherein ausgeschaltet, weil diese Fragen für die Fleischbeschau von sekundärer Bedeutung sind.

Für den auf dem Gebiete der Fleischbeschau tätigen Tierarzt können alle Gruppen- und Typenfragen nichts an der Tatsache ändern, daß es bei den Tieren Paratyphusbakterien gibt, die auf den Menschen übertragbar sind. Zunächst kommt daher die Ermittelung der Paratyphusinfektionen der Schlachttiere an und für sich in Frage. Der Praktiker kann in der Fleischbeschau der Typenfrage keine Beachtung schenken, solange er nicht in der Lage ist, die Paratyphusdiagnose an und für sich besser zu stellen, als dies bislang möglich ist. Ich habe es daher in meinen Ausführungen mit voller Absicht vermieden, auf die Typenfrage einzugehen, weil eben die Bedeutung der Paratyphuserkrankungen der Schlachttiere für die Fleischbeschau in einer ganz anderen Richtung als der Typenfrage vorerst noch liegt. Wir müssen überhaupt erst lernen, die Erkrankungen der Schlachttiere, die zur Fleischvergiftung Veranlassung geben können, richtig zu erfassen. Zunächst müssen wir uns in der Fleischbeschau einmal von den 97—100% Fehldiagnosen freizumachen lernen, die die Blutvergiftungs-

lehre dadurch erzeugt, daß sie die anatomischen Blutvergiftungsfälle als Paratyphus- und Fleischvergiftungsverdachtsfälle erklärt. Das ist die erste Voraussetzung, bevor die Typenfrage praktische Bedeutung für die Fleischbeschau erlangen kann.

Aber selbst wenn wir der Paratyphusdiagnose im allgemeinen in der Fleischbeschau näher gekommen sind, so wird der Praktiker als nächstes die Frage aufwerfen: Warum erzeugen denn die meisten Infektionen der Schlachttiere mit P.-T.-Bakterien **keine** Fleischvergiftung? Warum erzeugen gerade jene Fälle Fleischvergiftung, die in anatomischer Hinsicht am wenigsten verdächtig erschienen?

In meinen Ausführungen kamen also von vornherein nur die vom Tier auf den Menschen übertragbaren Typen der Paratyphusbakterien in Frage und ich wollte die Erklärung dafür geben, warum diese Typen — mögen sie heißen, wie sie wollen oder gruppiert werden, wie es dieser oder jener Gelehrte wünscht — das eine Mal sich als schädlich, das andere Mal sich als unschädlich erweisen.

Die Frage, ob es Typen gibt, die nur tierpathogen sind und ob es Typen gibt, die nur menschenpathogen sind, schied aus meinen Darlegungen aus. Meine Ausführungen bezogen sich nur auf das variable Verhalten der Bakterien, die sich in Form der sogen. Fleischvergiftung als bipathogen erwiesen haben.

P.-T.-Bakterien mit bipathogenem Typus vorausgesetzt, habe ich die vielfach beobachtete Unschädlichkeit derartig infizierten Fleisches und derartig infizierter Organe mit einem ungenügenden Virulenzgrad und die Schädlichkeit für den Menschen — also die Bipathogenität — mit der Vollvirulenz erklärt. In einer Arbeit über den Zusammenhang des Paratyphus der Tiere mit dem Paratyphus des Menschen in Bd. 80 und 81 des Zentralblattes für Bakteriologie und den dort angeführten früheren Arbeiten habe ich die Paratyphusfrage der Fleischbeschau vom Standpunkte der Variabilität der Virulenz der Paratyphusbakterien aus eingehend dargelegt. Meine Ausführungen beziehen sich also auf jeden Typus von Paratyphusbakterien, die sich vom Tier auf den Menschen als übertragbar erweist. Wie Lütje in Nr. 19 dieser Zeitschrift „Zur Mutations- und Spezifitätsfrage der Paratyphusbazillen" sagt, kann von einer absoluten Unschädlichkeit dieser oder jener Tiertype nicht mehr die Rede sein. Umsomehr wird also das für die Fleischbeschau zu beachten sein, was ich über die Variabilität der Virulenz dargelegt habe. Auch Karsten erachtet die Virulenzfrage als das Ausschlaggebende bei der Übertragbarkeit des tierischen Paratyphus auf den Menschen.

Diese Auffassungen stehen bekanntlich im Gegensatze zu der Auffassung Glage's als auch im Gegensatze zu der Auffassung v. Ostertag's der die Paratyphusbakterien der Kälber, Schweine und Stuten ohne Rücksicht auf die Virulenz oder Type als unschädlich für den Menschen erachtet.

Bitter selbst steht dem Vorkommen des Paratyphus bei Tieren noch fremd gegenüber, wenn er glaubt, daß der Kreis der Erkrankungen der Tiere, welche in das Wurzelgebiet der sogen. Fleischvergiftungen gehören, groß sei. Ich habe ja als erster die Erkrankungen, welche man als in das Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen gehörig betrachtete, nachgeprüft und 100% Fehldiagnosen in den Fällen festgestellt, die der Blutvergiftungslehre zufolge Veranlassung zu Fleischvergiftungen geben sollten.*)

*) M. Müller: Über die Beziehungen der Notschlachtungen zu den Fleischvergiftungen und das Wesen des sogen. „septischen" Beschaubefundes. Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haust. Bd. 8, 1910, S. 237.

Und wiewohl wir heute den Paratyphusinfektionen bei Kälbern, Schweinen und Pferden doch schon wesentlich näher gekommen sind, so ergibt die bakteriologische Fleischprüfung doch immer noch 97—100% Fehldiagnosen in den Verdachtsfällen. Wenn Bitter mit der Typenfrage diesen hohen Prozentsatz von Fehldiagnosen einzudämmen in der Lage wäre, dann hätten seine Ausführungen Bedeutung für die Fleischbeschau. Auch die Ansicht Bitter's, daß bei der bedingten Pathogenität der Fleischvergifter viele Infektionskrankheiten der Schlachttiere den eventuell spärlich vorhandenen Bakterien der Paratyphusgruppe Gelegenheit zur exzessiven Vermehrung und überwältigenden Infektion (Septikämie) geben, ist nicht zutreffend. Mit derartig allgemein gehaltenen Angaben ohne Unterlagen kommen wir der fleischhygienischen Paratyphusdiagnose nicht näher.

Das Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen kann nur in den Paratyphusinfektionen der Schlachttiere gesucht werden und die Hauptwurzel bilden hier die seltenen Infektionen mit vollvirulenten P.-T.-Bakterien. Das Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen ist daher ein absolut enges und umgrenztes. Solange aber das Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen in anatomischen Befunden gesucht wird, die zu 97—100% auf einer Infektion mit unspezifischen Bakterien beruhen, solange muß man auch mit einem eben **so hohen Prozentsatze von Fehldiagnosen hinsichtlich des Vorliegens von Paratyphusinfektionen rechnen. Und da wir selbst bei dem Vorliegen von Paratyphusinfektionen mit einer** Übertragbarkeit auf den Menschen erst dann zu rechnen haben, wenn die Paratyphusbakterien vollvirulent und damit bipathogen sind, so ist der Gefahrenbereich für die Entstehung von Fleischvergiftungen auch glücklicherweise außerordentlich klein. Zu suchen haben wir diesen Gefahrenbereich in der Paratyphusseptikämie der Schlachttiere. Die Virulenz hält mit dem Grade der Infektion insofern gleichen Schritt, als die akute septikämische Infektion einen höheren Virulenzgrad vermuten läßt, wie die lokale Infektion beim chronischen Paratyphus.

Im allgemeinen ist daher beim Vorliegen einer Paratyphusseptikämie der ganze Tierkörper unbeschadet der Tiergattung als untauglich zum Genusse für den Menschen zu erachten.

Wenn ich mich bei leichten Muskelinfektionen sowie bei chronischem Paratyphus einzelner Organe mit der Bedingttauglichkeit (Kochen) dieser Fälle einverstanden erklärt habe, so habe ich hiermit lediglich den in der Praxis gemachten Erfahrungen, die mit der Variabilität der Virulenz der P.-T.-Bakterien zu erklären sind, eine berechtigte Konzession gemacht. Nach den Beobachtungen Karstens erweist sich das Fleisch der Kälber mit Paratyphus meist unschädlich. Aber auch die von v. Ostertag erklärte Unschädlichkeit des Fleisches beim Paratyphus von Kälbern, Schweinen und Stuten führt zum mindesten zu dieser Beurteilung.

Bevor der in der Fleischbeschau tätige Tierarzt sich also mit der Typenfrage abgeben kann, muß zunächst einmal das Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen — um dieses von Standfuß geprägte Schlagwort zu gebrauchen — dem Gefahrenbereich entsprechend eingeengt werden. Hierzu muß die aus der bakteriologischen Prüfung der Verdachtsfälle sich ergebende Erfahrung verwendet werden; sonst treiben wir zwecklos Methodik. Der Praktiker hat gar kein Interesse daran, trotz dieser längst vorliegenden Erkenntnis immer noch weiterhin vor das alte Bollinger'sche Pseudo-Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen gestellt zu werden, um dann immer wieder von der Untersuchungsstelle die Antwort: „Fehldiagnose" zu hören.

Die Typenfrage kann selbstverständlich wissen-

schaftlich ruhig weiter bearbeitet werden. Sie resultiert im übrigen ja auch gar nicht aus den Ergebnissen der bakteriologischen Fleischuntersuchung, sondern aus den Ergebnissen der Seuchenforschung und hier hat die Typenfrage auch eine größere Bedeutung als in der Fleischbeschau wegen der Seuchenbekämpfung.

Daß für die Feststellung der Bipathogenität von P.-T.-Bakterien der Fütterungsversuch an weiße Mäuse brauchbar ist, haben die bei Fleischvergiftungen angestellten Fütterungsversuche immer wieder ergeben. Folglich ist ein bei septikämischer Erkrankung eines Tieres gefundener Typ von P.-T.-Bakterien umso wahrscheinlicher als bipathogen anzusehen, je mehr sich der Stamm bei Fütterungsversuchen als virulent erweist. Der Umstand, daß die Maus sich für den Typhusbazillus, und die spezifisch menschenpathogenen Typen der Paratyphusgruppe als wesentlich refraktärer erweist, bezeugt ebenfalls die Richtigkeit meiner Ausführungen, daß die im Fleische von Tieren gefundenen P.-T.-Bakterien umso eher als bipathogen anzusprechen sind, je virulenter sich dieselben im Mäusefütterungsversuch erweisen. Bitter's Beobachtungen stehen hiermit ja auch im Einklang und wenn sich die Maus für die spezifisch menschenpathogenen, nicht beim Tiere vorkommenden Typen von P.-T.-Bakterien refraktärer erweist, so ist dieser Umstand dem Fleischhygieniker nur willkommen. Ihn irgendwie als Einwand gegen meine Darlegungen gebrauchen zu wollen, dürfte aber nicht angängig sein.

Ähnlich verhält es sich mit der Randwallbildung und der Granulation im Innern der Kolonien von P.-T.-Bakterien, die bei geschlachteten Tieren gefunden wurden. Das Verhalten rein menschenpathogener P.-T.-Bakterien, die bei der Fleischuntersuchung nicht gefunden werden, scheidet ja für die Fleischbeschau aus. Im übrigen habe ich bei den vielen aus den Menschen gezüchteten P.-T.-Bakterien, die ich im hygienischen Institute zu Straßburg beobachtet habe, nie ein so ausgeprägtes Flächenwachstum mit Wallbildung und Körnelung innerhalb der Wallbildung gesehen, wie bei vollvirulenten, bipathogenen Fleischvergiftern vom Typus Gärtner. Wenn ich hinsichtlich der Bewertung des Befundes derartiger Bakterien bei der Fleischuntersuchung zu besonderer Vorsicht mahne und hierin neben einer hohen Fütterungspathogenität, sowie der Kettenbildung und lebhaften, windmühlenflügelartigen Beweglichkeit besondere Kennzeichen für eine hohe Virulenz dieser Bakterien sehe, so kann hieraus für die fleischhygienische Beurteilung dieser Fälle kein verhängnisvoller Irrtum entstehen. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist vielmehr anzunehmen, daß gerade durch die Ausschaltung infizierten Fleisches, dessen P.-T.-Bakterien diese Wachstums- und Pathogenitätsäußerungen zeigen, die Entstehung von Fleischvergiftungen beim Menschen verhindert wird. Auch Fröhlich hat bei einer von ihm beobachteten Fleischvergiftung, über die er auf der Leipziger Tagung berichtet hat, diese besonderen Virulenzkennzeichen beobachtet und die Richtigkeit meines Hinweises bestätigt.

Daß Dauerausscheider für ihre Umgebung als auch für die postmortale Infektion von Fleisch eine besondere Gefahr bilden können ist allgemein bekannt. Diese bekannten Tatsachen irgendwie näher zu erörtern, kam für den Rahmen meiner Betrachtung gar nicht in Frage. Wenn ich sagte, daß ein Befund von P.-T.-Bakterien beim Tier ebensogut wie ein Befund von P.-T.-Bakterien beim Menschen bedeutungslos sein könne, nämlich, wenn es sich um einen apathogenen saprophytären P.-T.-Bazillus handelt, so habe ich hiermit vom Standpunkte des Virulenzproblemes aus eigentlich etwas Selbstverständliches gesagt. Der gleiche Standpunkt wird übrigens auch von Uhlenhuth im Lehrbuche der Mikrobiologie von Friedberger-Pfeiffer Bd. II, S. 627, vertreten.

Für die Paratyphusfrage der ordentlichen Fleischbeschau scheidet, um dies noch einmal zum Ausdrucke zu bringen, alles aus, was nicht mit den vom Tier auf den Menschen übertragbaren P.-T.-Bakterien zusammenhängt. Bekanntlich stellen ja sowohl ärztliche wie tierärztliche Autoren (Conradi, Glage) die Beweiskraft der bisher gemachten Beobachtungen bipathogener P.-T.-Bakterien überhaupt in Abrede. Wenn dieser Standpunkt richtig und berechtigt wäre, oder der Standpunkt, daß die bei Kälbern, Stuten und Schweinen vorkommenden P.-T.-Bakterien ohne Rücksicht auf die Virulenz unschädlich für den Menschen sind, würde sich jedes Fahnden auf P.-T.-Bakterien bei diesen Tiergattungen in der Fleischhygiene erübrigen.

Da nach den Typenprüfungen Bitter's bei Pferden nur Breslaubakterien, bei Kälbern vorzugsweise Gärtnerbakterien gefunden werden, so spricht dieser Befund ja ebenfalls für die Bipathogenität dieser Bakterien bei vorhandener Vollvirulenz, also zu Gunsten der für die Fleischbeschau grundlegenden Frage, daß es vom Tier auf den Menschen übertragbare Paratyphusbakterien gibt. Nach dieser Richtung kann also auch der Typenfrage eine besondere Bedeutung für die Fleischbeschau zugemessen werden, weil nur bestimmte Typen für die Bipathogenität der P.-T.-Bakterien in Frage kommen. Diese Befunde Bitter's stehen aber in keinem Gegensatze zu den von mir gemachten Darlegungen, weil diese ja nur das Zustandekommen der Bipathogenität der P.-T.-Bakterien erklären wollen. Die Feststellungen Bitter's zeigen vielmehr, daß die bei den Schlachttieren gefundenen Typen auf den Menschen übertragbar sein können. Dies wäre aber von Bitter im Gegensatze zu der Lehre Glage's und im Gegensatze zu der Lehre v. Ostertag's über die Unschädlichkeit der bei Kälbern, Stuten und Schweinen gefundenen P.-T.-Bakterien zu betonen. Ich habe das ja nie bestritten.

Vom Typus aber die Begutachtung der paratyphusinfizierten Tiere in der Fleischbeschau abhängig machen zu wollen, ist vorerst weder durchführbar, noch hätte es in wirtschaftlicher Hinsicht eine Bedeutung. Die Beurteilung paratyphusinfizierter Schlachttiere kann nur nach dem Grade der Infektion erfolgen, zumal ja auch vom Grade der Infektion Rückschlüsse auf den Virulenzgrad der Bakterien gezogen werden können. Deshalb wird das infolge einer Enteritis- oder Paratyphusseptikämie notgeschlachtete Tier als untauglich zu begutachten sein, während der lokale Befund virulenzgeschwächter P.-T.-Bakterien auch eine mildere Beurteilung als bedingt tauglich erfahren kann.

Den tierischen Paratyphuskomplex klinisch aufzuteilen, bevor die Paratyphusdiagnose besser als bisher gestellt werden kann und bevor der Paratyphusbegriff an die Stelle der spezifischen Blutvergiftung getreten ist, die allein Fleischvergiftungen erzeugen kann, erscheint mir ausgeschlossen. Die bei den Fleischvergiftungen im Vordergrunde stehenden gastroenteritischen Erscheinungen hat ja schon Bollinger beim Menschen als septiforme Gastro-Enteritis bezeichnet. Ob nicht aber auch tierische P.-T.-Bakterien nach dem Verluste des Toxinbildungsvermögens auch beim Menschen latente paratyphöse Veränderungen erzeugen können, wie wir auch bei dies den Tieren sehen, ist wohl eine Frage, die vorerst noch offen bleiben muß.

Für die Fleischbeschau werden wir daher vorerst bei der allgemeinen Diagnose „Paratyphus" oder vielleicht besser „Paratyphosis der Tiere" stehen

bleiben müssen, um hiermit den Charakter der Infektion zum Ausdrucke zu bringen. Die P.-T.-Bakterien der Tiere nach den Bitter'schen Vorschlägen umzubenennen halte ich nicht für zweckdienlich, weil diese Bakterien bei den Tieren ja nicht nur „Enteritis" sondern auch „paratyphöse" Erscheinungen erzeugen. Wenn Bitter aber den nach seinen Erfahrungen menschenpathogenen Schottmüller-Typus aus der alten Aertryck- und späteren Paratyphus B-Gruppe wieder ausgeschieden haben will, so ist hiergegen vom veterinären Standpunkt aus nichts einzuwenden. Für die prophylaktische Aufgabe der Fleischbeschau kommen die nur beim Menschen anzutreffenden P.-T.-Bakterien ja ohnehin nicht in Frage, weil sie beim Tiere nicht angetroffen werden. Für die Fleischuntersuchung in retrospektiver Hinsicht hätte sogar die Absonderung des Schottmüllertypus den Vorteil, daß das Auffinden des Schottmüllertypus in einer angeblichen Fleischvergiftung für eine postmortale und gegen eine intravitale Infektion des Fleisches sprechen würde. Die postmortale Infektion des Fleisches schied aber aus meinen Darlegungen ebenfalls aus.

In allen meinen Darlegungen habe ich bisher immer nur darzulegen gesucht, daß es „bipathogene" Paratyphusbakterien gibt. Diesen Standpunkt habe ich immer vertreten, damit der Grundpfeiler, auf dem Bollinger die Fleischhygiene fundiert hat, nicht noch mehr untergraben wird, als er schon durch die Negierung des Vorkommens dieser bipathogenen P.-T.-Bakterien untergraben ist. Im übrigen aber stehe ich seit vielen Jahren auf dem Standpunkte, daß es außer den bipathogenen P.-T.-Bakterien in der P.-T.-Gruppe Unterarten gibt, die nur menschenpathogen sind, ebenso wie es bei den Tieren Unterarten gibt, die in der Regel keine besondere Pathogenität für den Menschen aufweisen, weil neben der Bipathogenität auch die Rassenpathogenität der P.-T.-Bakterien eine Rolle spielt.

Das Bestreben einzelner Autoren aber von diesem Gesichtspunkt aus die P.-T.-Bakterien wieder in nur menschenpathogene und nur tierpathogene einzuteilen wollen, halte ich für verfehlt, weil hierdurch künstlich eine Verwirrung geschaffen wird, und die aus den Fleischvergiftungen gewonnenen Erfahrungen hierdurch einfach übergangen werden. Die Erkennung der sich nur als menschenpathogen erweisenden P.-T.-Bakterien hat daher zweifelsohne ein wissenschaftliches Interesse ebenso wie die noch schwerer zu beantwortende Frage, ob einzelne Typen der Schlachttiere überhaupt nicht auf den Menschen übertragbar sind. Für den in der Fleischbeschau tätigen Tierarzt bleiben aber diese Fragen solange von untergeordneter Bedeutung, bis wir der Paratyphusdiagnose selbst näher gekommen sind und das Vorkommen bipathogener P.-T.-Bakterien nicht mehr bestritten wird.

Selbstheilung einer Fremdkörpererkrankung.

Von Dr. **Schrape** in Siedenburg (Kr. Sulingen).

Aus einer fluktuierenden Geschwulst in der Parotisgegend einer Kuh wurde nach Spaltung ein 8 cm langes Stück Draht entfernt, welches in der Richtung nach dem Zungengrunde hin in der Schlundkopfmuskulatur steckte. Die Wandung des Fremdkörpers soll keinerlei Störung in der Futteraufnahme verursacht haben.

(Aus dem Veterinärinstitute der Universität Königsberg i. Pr.)

Über Gitterfasern in der Haut der Haustiere.

Von Prof. Dr. **E. Hieronymi.**

Mehr als die normale Histologie hat sich bisher die pathologische Histologie in zahlreichen Arbeiten mit dem Vorkommen und der Bedeutung der Gitterfasern in den verschiedensten Organen des menschlichen und tierischen Körpers beschäftigt. Während man z. B. über die Anordnung der Gitterfasern in der normalen Leber, die Verdichtung ihrer Netzmaschen und die Hypertrophie der Fasern in diesem Organ unter pathologischen Bedingungen gut unterrichtet ist, hatte man den Gitterfasern in der Haut weniger Beachtung geschenkt. Ja, es liegen erst seit 1922 Untersuchungen über das Vorkommen von Gitterfasern in der normalen menschlichen Haut vor, die von Homma in der humanmedizinischen Literatur niedergelegt sind. Zurhelle führte in demselben Jahre die eigentümliche Härte syphilitischer Primäraffekte histologisch auf eine Vermehrung der Gitterfasern zurück und fand dieselben Vorgänge auch bei sekundären und tertiären syphilitischen Prozessen, sowie in Papillomen und Kankroiden. Dagegen vermißte er sie bei Sklerodermien und Keloiden, die eine kollagene Gewebsverdichtung aufweisen.

Gelegentlich von histologischen Untersuchungen bei Hautkrankheiten, die mit Verdickung des Korium und der Subkutis einhergehen und bei Tumoren der Haut fand ich eine gehäufte Bildung von Gitterfasern in diesen Geweben. Da jedoch in der Veterinärmedizin keine Untersuchungen über Gitterfasern in der normalen Tierhaut vorliegen, mußte zunächst die normale Haut der Haustiere auf das Vorhandensein und die Anordnung von Gitterfasern durchgeprüft werden. Oberveterinär Dr. Gressel hat in meinem Institut auf meine Veranlassung diese Untersuchungen ausgeführt und die Haut vom Pferde, Rinde, Hunde, Schwein und Schaf und vom Menschen auf Gitterfasern untersucht.

Die Gitterfasern lassen sich histologisch leicht durch die Behandlung der Schnitte mit Silbernitrat und Goldnitrat nach der Methode Bielschowski-Maresch isoliert als feinste, zarte, tiefschwarz gefärbte Fasern darstellen. Es ist hier nicht der Ort, um auf die verschiedenen Auffassungen der Autoren über die Entstehung der Gitterfasern einzugehen. Nur soviel sei gesagt, daß man sie als ein indifferentes Vorstadium ansieht, aus dem sich die kollagenen und elastischen Fasern entwickeln. Sie sind die ersten Differenzierungsprodukte des Mesenchyms, gebildet aus der Oberflächenschicht der protoplasmatischen Grundsubstanz.

In der menschlichen Haut sieht man die Gitterfasern als dünne zarte Ringe um die Querschnitte der Schweißdrüsentubuli. Sie splittern sich auf und bilden in dem Raume zwischen den Tubulusquerschnitten ein loses Filzwerk. Daß die Gitterfasern auch in der Wand der präkapillaren Arterien der Haut als Radiärfasern vorkommen, wie es Homma beschreibt, ist nicht besonders zu betonen, denn auch in der Leber gibt es ein Gitterfaserwerk, das die Kapillaren umspinnt. Regelmäßig findet man im Stratum subepitheliale ein eigenartiges Bild, das sich auch in der Tierhaut wiederholt: kurze, ziemlich plumpe, borstenähnliche Stäbchen, die manchmal palisadenartig angeordnet sind, richten sich nach der Epidermis auf, ohne aber zwischen die Basalzellen einzudringen.

Am schönsten ist das Gitterfasergerüst in der Haut des Hundes ausgebildet. Hier sind es sehr zierliche, regelmäßige Netze mit engen wabenartig geformten Maschen. Es sind wirkliche „Gitter"fasern, die ganz den Maschen eines Drahtgitters gleichen und Haarbälge und Talgdrüsen umhüllen. Auch der subepitheliale Saum aus Silberfasern ist beim Hunde deutlich ausgeprägt. Die Papillen der Haut an den Sohlenballen sind von einem Gitterfasernetz übersponnen.

Bei Pferd und Schwein tritt der subepitheliale Saum der Gitterfasern besonders plastisch hervor, während das Maschenwerk um die Haarbälge und Talgdrüsen nicht beobachtet wird. Ein feiner Faserring umrahmt die Querschnitte der Schweißdrüsentubuli. Die Ausläufer des subepithelialen Saumes ziehen wie Besenreiserchen nach der Epidermis zu, schieben sich aber nicht zwischen die Zellen des Stratum germinativum ein. Sie sind am regelmäßigsten in der Schweinehaut ausgebildet und hier

etwa 4 μ lang, während sie beim Pferde bis 20 μ lang werden können. Auf Flächenschnitten sieht man ein schwarzes Gitterfasernetz über die Papillengipfel ausgespannt.

Auch in die Wand der praekapillaren Arterien ist ein dichtes Gitterfasernetz eingeschaltet, das zirkulär angeordnete und anastomosierende Fasern besitzt. Radiäre Fasern, wie sie Homma beschreibt, konnten durch die Untersuchungen Gressels nicht bestätigt werden.

In der Haut des Rindes und Schafes liegen etwa dieselben Verhältnisse vor wie beim Pferde, doch ist das ganze System der Gitterfasern hier nicht so scharf und charakteristisch ausgeprägt wie bei den anderen Haustieren.

Nach diesen Vorarbeiten sollen die Untersuchungen über die Gitterfasern in der pathologisch veränderten Tierhaut weitergeführt werden. Daß die Gitterfasern unter gewissen Bedingungen vermehrt sein können, wurde eingangs schon angedeutet. Man findet z. B. bei manchen chronischen Ekzemformen Anhäufungen von gewucherten, filzartig verflochtenen, verdickten Gitterfasern und zwar nicht nur an den erwähnten Prädilektionsstellen, sondern regellos im Koriumbindegewebe zerstreut. Sie sind stets hypertrophisch und nicht mehr regelmäßig angeordnet. An einem größeren Untersuchungsmateriale muß es sich entscheiden lassen, bei welchen Hautkrankheiten und bei welchen Tierarten eine Vermehrung oder Verminderung der Gitterfasern festzustellen ist.

(Aus dem Inst. für Geburtshilfe der tierärztl. Hochschule Hannover.)

Eine Urachuszyste beim Rinde.

Von Oberassistent Dr. Küst.

Die Urachuszysten entstehen durch Erweiterung des persistierenden Urachus und liegen zwischen Blase und Nabel.

Gurlt sah Urachuszysten beim Pferd und Rind. Kitt beobachtete sehr oft bei Hunden Anhängsel an der Blase als Reste des Urachus. Diese standen mit der Blase in Verbindung und hatten sich durch Eindringen von Harn teilweise flaschenförmig erweitert. Bei Kälbern soll nach demselben Autor der Urachus nicht selten offen bleiben und sich derart erweitern können, daß eine Doppelblase vorgetäuscht wird. Tschudinow beschreibt eine Urachuszyste bei einer Kuh, die durch eine 5 cm (im Durchmesser) weite Öffnung mit der Harnblase in Verbindung stand. Clausen sah diese Mißbildung bei einem Schwein. Im aufgeblasenen Zustande hatte die Blase einen Umfang von 56, die Zyste einen solchen von 39 cm. Die Zystenwand war ½mal so dick als die der Blase.



Die hier vorliegende Urachuszyste stammt von einer sechsjährigen mittelschweren schwarzbunten Niederungskuh. Die Abbildung zeigt die entleerte Blase mit der gefüllten Zyste so wie sie vorgefunden wurde. Die Zyste hat eine eiförmige Gestalt, deren größter Umfang 10 cm beträgt. Sie ist durch einen bleistiftstarken derben Strang mit dem Blasenscheitel verbunden, eine Öffnung zwischen Blase und Zyste besteht nicht. Die Zystenwand ist etwa ein mm dick, glatt, glänzend, durchsichtig. Ihr Inhalt ist wasserklar, etwas zähflüssig und gerinnt in offenem Gefäß an der Luft zu einer gallertigen Masse.

Die im Embryonalleben aus einer Ausstülpung des Enddarmes entstehende Allantoisblase wächst nach dem Nabel zu und drängt sich durch die Nabelöffnung des Embryos nach außen. Es entsteht so ein intra- und ein extraembryonaler Teil der Allantoisblase, die durch einen engen Kanal im Nabelringe, den Urachus, in Verbindung stehen. Aus dem im Embryo liegenden Teile der Allantois entsteht später die Harnblase und die Harnröhre. Nach der Geburt verödet der Urachus unter normalen Verhältnissen und hinterläßt an dem Blasenscheitel eine deutlich erkennbare Narbe, den sogenannten Urachusnabel. Tritt diese normale Rückbildung nicht ein, so kann der Urachus ganz oder teilweise offen und erhalten bleiben. Bei völligem Ausbleiben der Rückbildung bleibt die Verbindung der Harnblase mit der Außenwelt durch den Nabel bestehen, der Harn fließt durch den Nabel ab, man spricht dann von dem sogenannten Harnträufeln. Ist bei unvollständigem Verschluß eine Verödung am Nabel aufgetreten, aber die Verbindung mit der Harnblase bestehen geblieben, so kann sich der Urachusrest durch den Druck des von der Blase eindringenden Harnes erweitern. Die Erweiterung kann so stark werden, daß eine Doppelblase vorgetäuscht wird. Eine dritte Möglichkeit bei der verzögerten Rückbildung des Urachus ist die, daß ein Teil erhalten bleibt bei Verschluß des Nabels und des Blasenscheitels. In diesem Falle bleibt der Urachus entweder als unmerklicher kleiner abgeschlossener Kanal zwischen Blase und Nabel zurück, oder dieser Rest dehnt sich zystenförmig aus und wird zu einer Urachuszyste wie im vorliegenden Falle.

Literatur.

1. Clausen: Zeitschrift für Milchhygiene. 1918, S. 105.
2. Gurlt: Zitiert in Kitt Pathol. Anatom. Diagnostik. 1894, Bd. II, S. 525.
3. Kitt: Pathol. Anat. Diagnostik. 1894, Bd. II, S. 525.
4. Tschudinow: Journal f. allgemeine Veterinärmedizin, Nr. 8, S. 388; ref. Ell. Schütz 1909.

Zur „Schlußbemerkung" von Franke und Standfuß betreffs Brauchbarmachung des mit Fleischvergiftern behafteten Fleisches durch Essig nach dem Verfahren von Schern und Becker.

Von Dr. Kurt Schern und Schlachthofdirektor Dr. Becker.

In Nr. 16, Jahrg. 31 (1923) der D. T. W. nehmen Standfuß und Franke nochmals zu unseren letzten Ausführungen über die Genußtauglichmachung von Paratyphusfleisch durch Einlegen in Essig Stellung. Wenn in dem Versuche der beiden Autoren nach 23tägigem Einlegen von Paratyphusfleisch in 6% Essig die Paratyphusbakterien abgetötet gewesen sind, in unseren Versuchen dagegen die Abtötung schon in 14 Tagen erzielt worden ist, so darf nicht vergessen werden, daß wir mit Kalbfleisch, Franke und Standfuß hingegen mit anderem Fleische gearbeitet haben. Grundsätzlich gleichen sich die Versuchsergebnisse. Wir verstehen nicht, weshalb die genannten Autoren das nur zögernd zugeben, zumal die Brauchbarkeit unseres Verfahrens für die verschiedenen Fleischsorten bisher nicht bearbeitet worden ist. Außerdem ist es leichter, das gesamte Fleisch eines wegen Paratyphus notgeschlachteten Tieres von den Knochen zu befreien, als Hackfleisch herrichten und dann in 6% Essig einlegen zu lassen. Im Hackfleische haben Standfuß und Franke genau wie wir die Paratyphusbakterien nach 24stündiger Einwirkung des Essigs abgetötet gefunden. Auch hier besteht eine Übereinstimmung der Versuchsergebnisse. Merkwürdig muß die Angabe von Franke und Standfuß erscheinen, daß „die Möglichkeit der Bedingttauglichmachung des Fleisches paratyphöser Tiere durch Einlegen in Speiseessig bereits im Lehrbuche der Mikrobiologie von Friedberger und Pfeiffer erwähnt wird". Denn das haben wir in unserer ersten Arbeit auch erwähnt und daran besondere Betrachtungen geknüpft, weil die Angabe in dem genannten Handbuche auf die Arbeit von Schern zurückgeht, welche dieser in Nr. 44 des 28. Jahrgangs der B. T. W. publiziert hat.



Innere Medizin und Chirurgie.

Untersuchungen über Sokrena und Kresotinkresol, Kriegsersatzpräparate für Kresolseifenlösung.

Von Dr. Joh. Hohenstein.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1921.)

Die Solveole und Solutole, ferner Lysol, Bacillol, Liquor cresoli saponatus und andere waren Mittel, welche den an ein ideales Desinfektionsmittel gestellten Forderungen nach Möglichkeit entsprachen. Bei der Herstellung dieser Agentien machte sich der Mangel an Rohstoffen im Kriege sehr unangenehm bemerkbar, zumal der Verbrauch an Desinfektionsmitteln gegenüber dem Frieden wesentlich erhöht war. Vor allem durften tierische und pflanzliche Fette in der Technik nicht mehr Verwendung finden, da sie der menschlichen Nahrung nutzbar gemacht werden mußten. Die einschlägigen Firmen versuchten daher mit den vorhandenen Mitteln die Kresole wasserlöslich zu machen.

Das Sokrena (Bazillolwerke in Hamburg) — Solutio Kresoli Natrii, Kresolnatronlösung — wird hergestellt aus 50 Teilen des im deutschen Arzneibuche 4 aufgeführten Rohkresols, 47 Teilen Natronlauge und 3 Teilen eines Zusatzmittels; es stellt eine dunkelbraune, klare, ölige Flüssigkeit dar, Geruch ähnlich der Karbolsäure aber milder. Das Kresotinkresol (Firma F. v. Heyden in Radebeul) ist eine Lösung von Kresol in wässerigem kresotinsaurem Natrium und enthält 50 Prozent Kresol; Aussehen ähnlich wie vorhin.

Die Versuche haben ergeben, daß das Sokrena wie das Kresotinkresol bezüglich ihrer Giftigkeit wie bakterizide Kraft auf ungefähr derselben Stufe stehen, wie die Kresolseifenlösung. Auch in der Wundbehandlung wie in ihrer Wirkung auf Schleimhäute haben sie Nachteiliges nicht bemerken lassen, haben auch als Desodorantien recht gute Dienste geleistet. Trotzdem aber dürfte die schlechte Löslichkeit gegen eine weitere Verwendung als Desinfiziens nach dem Kriege sprechen. Lediglich durch den Rohstoffmangel waren die genannten Firmen gezwungen, die beiden in Frage stehenden Mittel als Ersatz für Besseres zu liefern und sie geben selbst an, daß sie nur „vorübergehend" als Notbehelf Verwendung finden sollen. Dr. A.

Untersuchungen über die Desinfektionskraft von Grotan.

Von Dr. Karl Bellers.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1921.)

Grotan (Schülke & Mayr in Hamburg) ist eine Vereinigung von Kresol und Chlor. Es ist das Natriumsalz des Para-Chlor-Meta-Kresols. Es kommt in den Handel in Pulverform und 1 g schweren, mit etwas Eosin gefärbten Tabletten, deren wässerige Lösung infolgedessen eine rosarote Färbung zeigen. Die Lösung geht in warmem Wasser schnell von statten und ist klar, durchsichtig und haltbar. Auch spirituöse Lösungen können Verwendung finden. Die Vorzüge des Grotans beruhen auf dem Fehlen schädigender Wirkungen auf die Instrumente, Haut, Wäsche usw., ferner auf seiner geringen Giftigkeit, die erheblich kleiner ist als bei den anderen Desinfektionsmitteln. In der Humanmedizin ist es sowohl bakteriologisch, als auch physiologisch untersucht worden. Grotan hat bedeutende entwicklungshemmende Eigenschaften in einer Konzentration von 0,4%. Desinfektionskraft ungefähr = $^1/_5$ derjenigen des Sublimates, dagegen 3mal so groß wie die des Lysols und 4—5mal so groß wie die der Karbolsäure. Für praktische Zwecke übt mit Ausnahme der Milzbranddesinfektion eine 0,4prozentige Lösung eine ausreichende desinfizierende Wirkung aus. Es wäre somit eine Tablette Grotan in ¼ Liter Wasser zu lösen oder 4 Tabletten in 1 Liter Wasser. Im Preise stellt sich aber Grotan erheblich teurer als die genannten Chemikalien, da 12 Tabletten 1,50 M., während 12 Sublimatpastillen à 1 g 1,95 M. kosten, aber 12 Liter Desinfektionsflüssigkeit geben, wohingegen 12 Grotantabletten nach obiger Berechnung nur in 3 Liter Wasser zu lösen sind. Es kostet eine 0,4prozentige Grotanlösung pro Liter 0,50 M., eine 1prozentige Sublimatlösung 0,10 M. und eine 3½proz. Lysollösung 0,06 M. Der hohe Preis des Grotans verbietet deshalb an sich eine ausgedehnte Verwendung des Mittels, da in der Veterinärpraxis bei Operationen, Stall- und Gerätschaftendesinfektion usw. verhältnismäßig große Mengen benötigt werden. Infolgedessen kann die Anwendung nur da empfohlen werden, wo der Preis keine erhebliche Rolle spielt. Dr. A.

Ein Beitrag zur Heilung der Blinddarmfistel des Pferdes.

Von Dr. L. Pelka.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1921.)

Es handelte sich um 2 traumatisch entstandene Blinddarmfisteln und zwar an der Blinddarmspitze. In beiden Fällen kam eine Verlötung der Blinddarmspitze mit der Bauchwand zustande, und wurde dadurch eine Fixierung der Spitze hervorgerufen. Die Hauptaufgabe der Therapie ist nun die Fistelöffnung (Anus praeternaturalis) zu beseitigen und den Verschluß der Öffnung zu ermöglichen. Bei engen Fistelkanälen hat sich das Ätzen mit Argent. nitricum oder die Anwendung des Glüheisens bewährt. In den obengenannten beiden Fällen hat sich ein mit einer Pelotte versehenes Bruchband als ein vorzügliches Mittel erwiesen, den Abfluß von Darminhalt zu verhindern. Infolge der Inruhestellung der Wunde konnte eine vermehrte Bildung von Granulationsgewebe vor sich gehen. Durch gleichzeitige Kontraktion der beiden sich kreuzenden Muskelschichten (Ringmuskelschicht und aus den Bandstreifen hervorgehende Muskelbündel) wird eine konzentrische Verengerung von allen Seiten des Fistelkanales bedingt, die ihrerseits eine schnellere Schließung der Öffnung ermöglicht. Auch bei der Behandlung von Sehnenscheiden- und Gelenkwunden und bei Pansenfisteln hat sich das Verfahren bewährt. A.—

Über die Verwendungsmöglichkeit des Somnolin, eines neuen Schlafmittels, bei der nervösen Form der Hundestaupe.

Von Dr. W. Dähn.
(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Somnolin (Firma Wülfing, Berlin), von O. Hinsberg in Freiburg dargestellt und in Tablettenform in den Handel gebracht enthält 48% Chloral und 52% Acetyl-p-aminophenol, wobei die unangenehmen Eigenschaften des Chloralhydrat nach Möglichkeit vermieden werden. Der Dosierung des Somnolins sind keine engen Grenzen gezogen, im Gegenteile, man hat es in der Hand, durch kleinere oder größere Mengen einen verschiedenen Effekt hervorzurufen, sedativ, hypnotisch oder narkotisch zu wirken. Einen 3—6stündigen tiefen, ruhigen Schlaf hervorzurufen, erweist sich eine Dosis von 2—4 g für kleine Hunde bis zu 6 kg Körpergewicht, von 4—6 g für Hunde von 6—15 kg Körpergewicht, von 6—10 g für Hunde von 15—25 kg Körpergewicht als geeignet und ausreichend. (Die toxische Dosis schwankt zwischen 8—20 g.) Nervöse Zuckungen nach Staupe hörten hierbei gänzlich auf, allerdings setzten diese Krankheitszustände nach beendigter Schlafwirkung wieder ein, so daß Verf. eine direkte Heilwirkung dem Somnolin nicht zuerkennen kann. Wohl aber möchte er eine indirekte annehmen, der Zustand der stundenlangen Ruhe gibt dem Tier Erholung und Zeit, neue Kräfte zu sammeln; auch wurden bemerkt: lebhafter und gestärkter Eindruck der Tiere, vorübergehende Abnahme der Intensität von Krämpfen, Zuckungen, Herabsetzung der Temperatur, keine ungünstige Wirkung auf Herz, Atmung und Appetit, keine kumulative Wirkung. Das Somnolin rechtfertigt also seine Existenz, indem es seinen Zweck, eine Verbesserung im Vergleiche mit Choralhydrat darzustellen, erfüllt. Seine Verwendung bei gewissen Formen der nervösen Hundestaupe kann auf Grund der klinischen Besuche empfohlen werden. A.—

(Aus der chirurgischen Pferdeklinik der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht.)

Die Neosalvarsanbehandlung bei Hufkrebs.

Von J. H. Hartog.

(Tijdschr. voor Diergen. 1923, Seite 341—344.)

Bei drei Pferden wurde Neosalvarsan in einer Dosis von 4,5 Gramm in steriler 0,4%iger NaCl-Lösung in einem Verhältnisse von 1 : 100 gegen Hufkrebs ohne Erfolg intravenös angewendet. Bass.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Über die Resistenzbreite der Erythrozyten bei Anämiepferden.

Von Dr. Fr. Borchers.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Unter Resistenz der Erythrozyten versteht man die Widerstandsfähigkeit derselben gegen verschiedene Gifte der hypotonischen Lösungen. Bei der Schwierigkeit der Diagnose der infektiösen Anämie der Pferde lag es nahe, nicht nur das Blut morphologisch zu untersuchen, sondern sich auch Klarheit über das biologisch-chemische Verhalten der roten Blutkörperchen zu verschaffen. Man unterscheidet eine Maximum- und eine Minimumexistenz der Erythrozyten. Erstere liegt bei der Konzentration, bei der alle roten Blutkörperchen gelöst sind, die zweite bei derjenigen, bei der eine Hämolyse eben wahrnehmbar ist. Der Abstand zwischen beiden ist die Resistenzbreite. Der Einfachheit halber wurde Saponin- und hypotonische Kochsalzlösung gewählt. Die Resultate der Untersuchungen sind in Tabellen festgelegt. Während der Fieberanfälle wurde fast durchweg eine geringe Erhöhung der Resistenz der roten Blutkörperchen festgestellt, hauptsächlich der Minimumresistenz mit Verengerung der Resistenzbreite oder deren Verschiebung nach rechts. Diese Erhöhung der Resistenz ging Hand in Hand mit einer Abnahme der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes. Die Erhöhung trat erst nach dem Bestehen des Fiebers ein und dauerte noch kurze Zeit an nach Rückkehr der normalen Temperatur. Die Saponinresistenz zeigte kein typisches Bild. Über die Ursache der Resistenzerhöhung könnte man anführen, daß die schwachresistenten Blutkörperchen, vielleicht die ältesten, infolge der Toxinwirkung schnell zu Grunde gehen und nur noch die resistentesten übrig bleiben. Oder aber die Infektionsstoffe oder deren Toxine wirken so auf das Knochenmehl ein, daß es nur stark resistente Erythrozyten bildet. Es würde dies gewissermaßen einen Selbstschutz gegen das die Blutkörperchen zerstörende Toxin bilden. A.—

Das Blutbild des gesunden Schafes. Übertragungsversuche mit infektiöser Anämie bei Schafen.

Von Dr. Fr. Schantz.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1920.)

Bei der Untersuchung des normalen Blutes der Schafe wurden folgende Punkte berücksichtigt: Die absolute Zahl der roten und weißen Blutkörperchen, die Bestimmung des Hämoglobingehaltes, die mikroskopische Untersuchung des gefärbten Blutausstrich-Trockenpräparates, die prozentualen Zahlenverhältnisse der Leukozyten und die Größe der Erythrozyten, das spezifische Gewicht des Blutes und der Beschaffenheit des Serums. Es wurde festgestellt, daß die Nahrungsaufnahme bei Schafen keinen wesentlichen Einfluß auf den Gehalt des Blutes an morphologischen Bestandteilen ausübt, ebenso wenig wie durch die Nachtruhe die Zusammensetzung des Blutes wesentlich beeinflußt wird. Das Schaf ist (in Übereinstimmung mit dem Berichte der japanischen Studienkommission) als Versuchstier bei der Erforschung der Feststellung der infektiösen Anämie der Pferde nicht geeignet, weil es für diese Krankheit nicht empfänglich ist, und weil die Zusammensetzung des Schafblutes so starke physiologische Schwankungen aufweist, daß ein sicheres Urteil selbst bei einem positiven Impfversuch über den Blutbefund nicht möglich wäre. A.—

Über das Vorkommen der Rinderpest in der Gegend des Victoria-Nyanza-Sees in den Jahren 1908—1911.

Von Dr. H. Probst.

(Inaug.-Diss. Berlin. 1922.)

Im Jahre 1908 und 1909 hatte P. Gelegenheit ein großes Rindersterben in den Sultanaten Ussuwi und auf der Insel Ukerewe zu studieren. Seuchenverlauf, Krankheitserscheinungen und die pathologisch-anatomischen Veränderungen werden geschildert, insbesondere ist das Kapitel Differentialdiagnose bearbeitet. Er spricht sich zum Schlusse dahin aus, daß nach seiner Ansicht in Deutsch-Ostafrika das bösartige Katarrhalfieber nur eine untergeordnete Rolle gespielt habe, vermutlich hat in einer Anzahl von Fällen, wo Katarrhalfieber angenommen wurde, echte Rinderpest vorgelegen. A.—

Über eine neuerdings in Schlesien seuchenartig auftretende Nekrobazillose der Rinder.

Von Prof. Dr. M. Caspar und Dr. P. Schumann in Breslau.

(B. t. W. 1923, S. 469.)

Die Krankheit trat seit Frühjahr 1921 in verschiedenen Kreisen sämtlicher 3 Regierungsbezirke Schlesiens auf. Klinische Erscheinungen: Benommenheit des Sensoriums, T. 40,5, P. 70, Lidbindehäute gelblichrot, Tränenfluß, Speichelfluß. Auf der Maulschleimhaut gelbe bis graue, festsitzende Auflagerungen von Linsen- bis Bohnengröße, manchmal auch Defekte, ähnlich wie bei der Aphthenseuche. Häufiger Husten, matt und tonlos. Erheblicher Rückgang des Ernährungszustandes verbunden mit starker Abnahme des Milchertrages. Notschlachtung in vielen Fällen, teilweise in ganzen Beständen notwendig. Die Folgen der Krankheit waren teilweise parenchymatöse Euterentzündungen und das Auftreten von Frühgeburten mit nachfolgender nekrotischer Metritis.

Sektionsbefund: In der Maulhöhle die vorhin erwähnten geschwürigen Veränderungen, die sich in Form von nekrotischen Herden oft tief in den Zungenmuskel hinein fortsetzten. In den Lungen haselnuß- bis hühnereigroße Nekroseherde von grauweißer oder graubrauner Farbe. An den Pansenpfeilern und den Blättern des Psalters nekrotische Geschwüre. Leber, falls Sitz nekrotischer Veränderungen, stark vergrößert, von hellgelber bis brauner Farbe. Nekrotische Herde oft sehr ausgedehnt, hellgelb bis lehmfarbig, derb oder trocken wie Mörtel.

Der Erreger der Krankheit, der Nekrosebazillus, war in der äußeren Zone der nekrotischen Herde in großer Zahl nachweisbar. Der Verlauf war etwas verschieden. Bald waren mehr die Lungen-, bald mehr die Verdauungs-, bald mehr der Geschlechtsapparat in Mitleidenschaft gezogen. Prognose zweifelhaft bis ungünstig, sobald nekrotische Leber- und Lungenveränderungen vorhanden. Behandlung ziemlich erfolglos. Als indirekte Ursache des Leidens nahmen die Autoren die Verfütterung von in Zersetzung begriffenen Rübenblättern an. Carl.

(Aus dem Bakt.- und Serum-Institut Dr. Schreiber, Landsberg a. W.)

Über Streptokokken-Infektionen bei Schweinen.

Von Dr. Stephan und Dr. Schadowski.

(B. t. W. 1922, S. 591.)

Die Autoren konnten bei 36 innerhalb 9 Monaten eingeschickten Ferkelkadavern die vorliegende Krankheit feststellen. Gefährdet sind die Tiere unmittelbar nach der Geburt. 3 Krankheitsformen: 1. Das typische Bild der Schweineseuche (Husten, Zurückbleiben im Wachstum, grindartige Ausschläge auf der Haut). 2. Akute Form, (plötzliches Verenden während des Fressens oder nach



einer Krankheitsdauer von einigen Stunden. 3. Ferkellähme (Lähmungserscheinungen in der Vor- und Nachhand, Verenden unter Krämpfen und Schüttelfrost. Autopsie: In der Brust- und Bauchhöhle mitunter serofibrinöse Flüssigkeit, manchmal mit Pericarditis fibrinosa. An den Lungen Erscheinungen von der einfachen katarrhalischen bis zur chronischen Bronchopneumonie. Brustfell meist rauh und glanzlos. In anderen Fällen am Darme die Erscheinungen des akuten Katarrhs, verbunden mit hochgradiger Stauungsleber oder parenchymatöser Leberschwellung. Die Erreger konnten in allen Fällen aus den Organen heraus gezüchtet werden.

Die Bekämpfung der Krankheit gründet sich hauptsächlich auf hygienische Maßnahmen (Verhinderung von Fütterungsfehlern und Erkältung, Nabelpflege, Desinfektion des Stalles). Versuchsweise wäre eine Impfung mit Landsberger Antistreptokokkenserum zn empfehlen. Carl.

Über den Nachweis der Infektionserreger bei Rauschbrand und rauschbrandähnlichen Erkrankungen durch Untersuchung des Knochenmarkes.

Von W. Pfeiler und V. Goertler.

(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilk. 48. Bd. S. 145—149.)

Bei ihren Untersuchungen in der Tierseuchenstelle der Universität Jena fanden Pfeiler und Goertler, daß sich im Knochenmarke, das bakteriellen Verunreinigungen bekanntlich am wenigsten zugänglich ist, die Erreger des Rauschbrandes in der Regel in Reinkultur nachweisen lassen. Hierbei sind Kulturen in Blutbouillon oder Tarozzibouillon anzulegen. Pfeiler und Goertler, empfehlen daher bei Einsendungen von rauschbrandverdächtigem Material zu Untersuchungszwecken an Stelle von Fleischteilen, die fast immer als verunreinigt anzusehen sind, markhaltige Knochen einzuschicken. Als praktisch erwiesen sich hierfür Metakarpal- oder Metatarsalknochen oder die I. Phalangen. Aus diesen Knochen können sofort Reinkulturen angelegt werden. Über den Einfluß der Fäulnis auf den Bakteriengehalt der Knochen sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Edelmann.

Bakteriologische Befunde bei Eiterungen nach der Maul- und Klauenseucheimpfung mit sterilem Rekonvaleszentenblut.

Von Stabsveterinär Dr. E. Januschke, Troppau (Tschechoslowakei).

(Archiv für wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkd. 48. Bd., S. 304—312.)

Bei 4 Rindern, denen im kranken Zustande 10 Monate lang konserviertes, streng aseptisch gewonnenes Rekonvaleszentenblut subkutan injiziert worden war, traten im Anschluß an die Impfung Abszesse bis zu Kindskopfgröße auf, in deren Eiter stets der Bacillus pyogenes nachgewiesen wurde. Die außerdem im Eiter enthaltenen Staphylokokken waren nicht pathogen für Meerschweinchen und verflüssigten Gelatine nicht. Außerdem wurden Fadenbakterien und zwei gramnegative Stäbchenarten isoliert, deren Verwandtschaft mit Pferderuhrbazillen wahrscheinlich ist. Es ist im hohen Grade wahrscheinlich, daß der Bac. pyogenes, der ein gewöhnlicher Bewohner des Rinderkörpers ist, durch die Erosionen bei der Maul- und Klauenseuche in die Lymph- und Blutbahn gelangt ist und im entzündlich mitbeteiligten Unterhautgewebe der Injektionsstellen spontane Abszeßbildung verursacht hat. Deshalb erscheint es angezeigt, bei bereits erkrankten Rindern mit Epitheldefekten der Mundschleimhaut das zu injizierende Blut auf mehrere kleine subkutane Depots von 50—60 ccm zu verteilen oder bei solchen Tieren die intraperitoneale Einspritzung vorzunehmen. Edelmann.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Erfolge der serologischen Untersuchungen in Italien nach dem Weltkriege.

Von Prof. A. Ascoli in Modena.

(Allategészségügy, 1922, Nr. 8, S. 85.)

Im Laboratorio sierobiochimico, das unter der Leitung des Verfassers steht, wurde von Setti eine Virulenzsteigerung der Schweinerotlauf- und der Milzbrandbazillen unter dem Einfluß einer veränderten Ernährung versuchsmäßig dargetan. Namentlich zeigten sich Tauben bei Fütterung mit poliertem Reis und mit sterilisierten Nahrungsstoffen, soweit gegenüber Schweinerotlaufbazillen in der Vakzine I und II nach Pasteur empfindlich, daß sie nach der Impfung tödlich erkrankten, ihre in der üblichen normalen Weise gefütterten Genossen dagegen verschont blieben. Ähnliches wurde beobachtet bei Versuchen mit Milzbrandbazillen. In den weiteren Versuchen hat so sich gezeigt, daß sich gegenüber Giften von nicht antigener Natur mit poliertem Reise gefütterte Tauben ganz so verhielten wie normal gefütterte Tiere. Als dann mit Reis gefütterte Tauben mit virulenten Schweinerotlaufkulturen geimpft und dadurch tödlich infiziert wurden, töteten die aus diesen herausgezüchteten Bazillen die Normaltauben in kürzerer Zeit als ihre mit Reis gefütterten Genossen, ein Beweis dafür, daß durch eine solche Passage die Virulenz der Rotlaufbazillen gesteigert und solche avirulente Bazillen vollvirulent gemacht wurden. Ähnliches Verhalten boten für größere Meerschweinchen ungefährliche Milzbrandbazillen nach ihrer Passage durch Tauben mit ausschließlicher Reisfütterung insofern, als sie dann auch normal gefütterte Tauben und Meerschweinchen töteten.

Auf Grund der Feststellungen von Forssman wurde von Bennati eine neue Komplementbindungsreaktion zum Nachweise von Pferdefleisch ausgearbeitet. Hierbei wird ein alkoholisches Extrakt von dem zu untersuchenden Fleische mit Blutserum eines mit Schafblutkörperchen vorbehandelten Kaninchens zusammengebracht, wobei beim Vorhandensein von Pferdefleisch ein Niederschlag entsteht, wogegen Rind- oder Schweinefleisch einen Niederschlag nicht zustande kommen läßt. Marek.

Über Ersatznährböden sowie Regeneration des gebrauchten Agars und Züchtung der häufigsten pathogenen Bakterien auf den im Handel befindlichen Trocken- und Hefenährböden.

Von Dr. E. Sellke.

(Inaug.-Diss. Berlin 1922.)

Die Trockenpräparate eignen sich im allgemeinen sehr gut zur Nährbodenbereitung und Züchtung der verschiedenen Bakterien. Auffallende Unterschiede im Bakterienwachstum auf den verschiedenen Trockennährböden von Bram, Barek und Piorkowski bestehen nicht; dahingegen zeichnen sich die Bram'schen Nährböden durch ihre leichtere und schnellere Zubereitung (abgeteilte Pulver und Tabletten) vor den anderen aus. Die Bram'schen Endonährböden sind sehr weich, so daß das Ausstreichen des Materiales mit Vorsicht zu geschehen hat; es empfiehlt sich daher eine stärkere Konzentration von 90 ccm Wasser auf 6 g Pulver. Löfflers Malachitgrünlösungen I und II von Bram eignen sich sehr gut zur Differentialdiagnose Typhus: Paratyphus : Coli, jedoch dürfen die Kulturen nicht länger als 24 Stunden im Brutschrank aufbewahrt werden. Löfflerserum von Bram und Ragitserum ergeben erheblich schlechtere Resultate als selbst hergestelltes Serum; es empfiehlt sich daher auch für diejenigen Institute, denen Tiere zur Blutentnahme nicht zur Verfügung stehen, steriles Pferdeserum, das ebenfalls von Bram-Leipzig zu haben ist, zu beziehen und sich diese Nährböden selbst herzustellen. Hefenährböden sind für schwer züchtbare Bakterien völlig unbrauchbar. Leguminnährböden eignen sich nur für wenig

anspruchsvolle Bakterien. Ein aus Leguminagar und Ragit-Endo bzw. Ragit-Drigalski-Tabletten hergestellter Differentialnährboden ergab nur ein schwaches Wachstum des B. typhi, B. paratyphi, B. enteritidis Gärtner und Bakterium coli; der Farbenumschlag war immerhin deutlich. At.

Zur Biologie des Schweinerotlaufbazillus.

Von Dr. S. Zibert.

(W. t. M. 1922, S. 396.)

I. Morphologisch-biologische Studien über den Schweinerotlaufbazillus.

Es gelang nicht, mit Hilfe der derzeit üblichen biologisch-kulturellen Untersuchungsmethoden eine Unterscheidung der einzelnen Rotlaufstämme vorzunehmen.

II. Über den mikroskopischen Aufbau der Oberflächen und Tiefenkolonien des Schweinerotlaufbazillus auf Agar und Gelatine.

Von Dr. O. Zosel.

(W. t. M. 1922, S. 408.)

Durch die mikroskopische Untersuchung ließen sich die einzelnen Stämme des Rotlaufbazillus nicht von einander unterscheiden. Der Bac. murisep. Ticus verhält sich in den Kulturen wie der Schweinerotlaufbazillus und ist im mikroskopischen Aufbau der Kulturen nicht von ihnen zu unterscheiden. Baars.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität in Berlin.)

Zur Frage der Virulenzsteigerung säurefester Saprophyten durch Tierpassagen.

Von Prof. B. Heymann und Dr. W. Strauß.

(D. med. W. 1922, S. 999.)

Entgegen den von Kolle, Schloßberger und Pfannenstiel gemachten Angaben, wonach es möglich ist, die Virulenz säurefester Saprophyten durch Tierpassage bis zu einer der des echten Tuberkelbazillus sehr nahekommenden Pathogenität für Warmblüter zu steigern, ist es dem Verfaser in keinem Falle gelungen, weder bei unmittelbaren Tierpassagen, noch bei Übertragung von Passagereinkulturen, eine Virulenzsteigerung zu erzielen. Sie sind geneigt, die von Kolle und seinen Mitarbeitern gemachten Beobachtungen auf eine Ansteckung der Versuchsmeerschweinchen durch einen tuberkelbazillenverstreuenden Phtisiker zurückzuführen. Geiger.

(Aus dem Instit. für Infektionskrankheiten „Robert Koch“ in Berlin. Direktor: Geh. Rat Neufeld.)

Zur Frage der Virulenzsteigerung säurefester Saprophyten durch Tierpassage.

Von Dr. Bruno Lange.

(D. med. W. 1922, S. 1000.)

Eine Nachprüfung der Versuche Kolle's und seiner Mitarbeiter ergab, daß eine Virulenzsteigerung säurefester Saprophyten nach längerem Verweilen im Warmblutorganismus nicht zustandekommt. Verfasser will die Ergebnisse der Kolle'schen Versuche aus einer komplizierenden Infektion der Versuchstiere mit echten Tuberkelbazillen erklären. Geiger.

(A. d. staatl. Institute für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. [Dir. Geh. Rat Kolle] und der Universitäts-Augenklinik in Göttingen. [Direktor: Geh. Rat E. v. Hippel.])

Tuberkulose-Studien.

VII. Über Reinfektionsversuche mit säurefesten Bakterien (nach Untersuchungen am Auge).

Von Prof. Dr. Igersheimer und Dr. Hans Schloßberger.

(D. med. W. 1922., S. 1001.)

Das wesentlichste Ergebnis der Versuche besteht darin, daß sich Tiere, die mit Passagestämmen vorbehandelt waren, ebenso verhielten gegenüber einer Superinfektion mit Typus humanus wie Tiere, die mit Typ. humanus vorbehandelt waren. Geiger.

(Aus dem Württemb. Tierärztl. Landesuntersuchungsamt in Stuttgart. Vorstand: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. v. Ostertag.)

Nachweis von Spirillen als Ursache des ansteckenden Verkalbens auch in Deutschland.

Von Dr. Adolf Gminder.

(B. t. W. 1922, S. 184.)

Der ansteckende Abortus des Rindes ist auch in Württemberg weit verbreitet. Dem Institute war aufgefallen, daß in einer Reihe von Fällen weder kulturell noch serologisch eine Infektion mit dem Bangschen Erreger nachgewiesen werden konnte. Da gelang es aus zwei eingeschickten Kalbsfeten Spirillen zu züchten, die schon vorher in England, Amerika und Dänemark als Ursache des ansteckenden Verkalbens nachgewiesen worden waren. Diese beiden Fälle sind die ersten in Deutschland beobachteten. Der gefundene Mikroorganismus stimmt mit dem von Prof. Dr. Jensen in Kopenhagen nachgewiesenen überein.

Der bei den Föten erhobene pathologisch-anatomische Befund zeigte nichts Charakteristisches. Bei dem einen war blutige seröse Durchtränkung des Unterhautbindegewebes und ähnliches Exsudat in Brust- und Bauchhöhle vorhanden nebst Ikterus und Darmentzündung. Bei dem zweiten Fetus fanden sich Petechien in der Milz und fibrinöse Auflagerungen am serösen Überzuge der Leber.

Der mikroskopische Nachweis der Spirillen war im ersten Falle zweifelhaft, im zweiten konnten dieselben sehr zahlreich im Mageninhalte nachgewiesen werden. Die Züchtung gelang auf dem zuerst von Theobald Smith benutzten Nährboden, bestehend in 1¼proz. Schrägagar mit Zusatz von defibriniertem Pferde-, Rinder- oder Kaninchenblute. Nach den Erfahrungen des Verfassers genügt jedoch das Hinzufügen von einigen Tropfen frischen Kaninchenblutes.

Im Fetus traten die Erreger in Kommaform oder höchstens mit 3 Windungen auf, in der Kultur dagegen verlängern sie sich öfters auf 5—10 Windungen. Nach Löffler und Giemsa färben sich die Spirillen gut im lufttrockenen oder über der Flamme nur leicht fixierten Ausstrich. Durch subkutane Verimpfung von 1—2 Ösen Kultur konnte bei trächtigen Meerschweinchen künstlich Abortus hervorgerufen werden.

Der Autor zieht aus seiner Beobachtung die Lehre, daß in jedem Falle vor Einleitung eines Impfverfahrens durch entsprechende Untersuchung festgestellt werden muß, ob der Bangsche Bazillus oder der vorliegende Spirillus als Erreger des infektiösen Abortus in Betracht kommt. Carl.

Ein neues Material zur Herstellung von Bakteriennährböden.

Von Dr. Kurt Thilo, Rostock.

(D. med. W. 1922, S. 868.)

Verfasser empfiehlt statt des teuren Pepton Witte den von der Chemischen Fabrik Dr. Brunnengräber, Rostock, hergestellten Hefeextrakt „Pepkam“ und Nährbodengrundstoff „Pepkuro‘ (18 g statt 10 g Pepton Witte und 10 g Fleischextrakt) zu verwenden. Geiger.

(Aus der Lehrkanzel für Bakteriologie und Hygiene der Tierärztlichen Hochschule in Wien. — Vorstand: Prof. Dr. J. Schnürer.)

Zur Frage der Differenzierung tierpathogener Streptokokken.

Von Tierarzt Dr. Karl Kienast.

(W. t. M. 1922, S. 307.)

Aus den 22 untersuchten tierpathogenen Streptokokkenstämmen ließen sich 2 Gruppen herausheben:

1. Drusestämme, gekennzeichnet durch den Mangel der Säuerungsfähigkeit von Laktose, Rhamnose, Mannit und Sorbit.

2. F.-Stämme, stammend aus Krankheitsfällen des ansteckenden Hustens der Rennpferde, dadurch ausgezeichnet,



daß sie Raffinose mit einer Ausnahme Mannit insgesamt nicht säuerten, während sie in Rhamnose ausgesprochene Säurebildung erkennen ließen. Berge.

(Aus dem hygienischen Institute der Universität Basel. Vorsteher: Prof. Dr. R. Doerr.)

Über die Vuzinfestigkeit der Staphylokokken und ihre Beziehung zum Staphylolysin.

Von Tomosake Mayeda aus Tokio.

(C. f. B. [Orig.] Bd. 88, S. 222, 1922.)

Die vorliegende Arbeit stellt sich die Aufgabe, die bekannte Resistenzerhöhung von Bakterien gegenüber den den Nährboden in geringen Mengen zugesetzten Desinfektionsmitteln mit Bezug auf das Vuzin zu studieren. Der Autor gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei 10 pathogenen Staphylokokkenstämmen konnte die maximale Widerstandsfähigkeit gegen Vuzin, d. h. diejenige Vuzinkonzentration, in der die Kokken nach 24stündigem Verweilen noch teilweise fortpflanzungsfähig bleiben konnten, von 1 : 10 000—1 : 2000 (durchschnittlich 1 : 3800) durch 5-, 12(durchschnittlich 8,7)malige Vuzinpassagen in 28—54 (durchschnittlich 45,8) Tagen auf 1 : 5000—1 : 300 (durchschnittlich 1 : 1510) gebracht werden.

2. Die Fähigkeit, sich an höhere Vuzinkonzentrationen zu gewöhnen, ist je nach dem Staphylokokkenstamme ziemlich verschieden. Auch bei einem und demselben Stamme kann die Widerstandsfähigkeit während der Versuche ohne nachweisbare Ursache eine Abnahme zeigen.

3. Die durch die Vuzinpassage erhöhte Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken scheint bei einigen Stämmen spezifisch auf Vuzin beschränkt, bei anderen aber vielmehr allgemeiner Natur zu sein.

4. Die Vuzinstämme zeigen schon nach einigen Vuzinpassagen eine verminderte Staphylolysinbildung. Gegen Ende meiner Versuche war sie 1,0—10,0(durchschnittlich 4,7)fach vermindert im Vergleiche mit den Normalstämmen.

5. Das Gelatineverflüssigungsvermögen der Staphylokokken wird im allgemeinen durch Vuzinpassage vermindert.

6. Die durch die Vuzinpassage erhöhte Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken gegen Vuzin ist nicht leicht durch täglich fortgesetzte Weiterzüchtung auf gewöhnlichem Agar aufzuheben. Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Neue tierärztliche Gebührenordnung in Sachsen.

Die Gebührenordnung für Tierärzte in gerichtlichen, verwaltungsgerichtlichen und Verwaltungsangelegenheiten im Freistaate Sachsen vom 8. 6. 1918 ist unter dem 25. 6. 1923 den neuzeitlichen Verhältnissen entsprechend geändert worden. Um die Gebühren den jeweiligen Teuerungsverhältnissen besser anzupassen, wird ihre Höhe künftig nach der Gesamt-Lebenshaltungs-Indexziffer für Sachsen bestimmt. Als Grundlage gelten hierbei Grundgebühren, die im Einvernehmen mit der tierärztlichen Berufsvertretung festgesetzt worden sind. Diese sind mit dem auf volle Hundert nach oben abgerundeten Hundertteil der Indexziffer zu vervielfältigen, die zu Beginn jeden Monats vom Statistischen Landesamt ermittelt und veröffentlicht wird. Die gewonnene Zahl ergibt, nachdem sie auf volle 10 Mark nach oben abgerundet worden ist, den Gebührensatz der vom 15. des lfd. Mts. bis einschließlich 14. des nächstfolgenden Monats gilt. Die Gebührenordnung, bezüglich deren Grundgebühren auf das sächsische Gesetzblatt verwiesen werden muß, erhält rückwirkende Kraft vom 1. Oktober 1922. Die Gebürenordnung für Tierärzte vom 10. 6. 1919, welche die Gebühren auf die nichtamtliche Tätigkeit der Tierärzte festsetzt, wird nunmehr ebenfalls nach neuen Grundsätzen aufgestellt werden müssen. Edelmann.

Neues Schlachtviehversicherungsgesetz in Sachsen.

Im Freistaate Sachsen ist vom Landtag ein neues Schlachtviehversicherungsgesetz angenommen worden, das voraussichtlich am 1. Oktober ds. Js. in Kraft treten wird. Es unterscheidet sich von dem alten, seit 1900 geltenden Gesetz insbesondere durch folgendes:

1. Der Versicherung unterliegen alle in Sachsen zur Schlachtung kommenden Rinder und Schweine im Alter von 3 Monaten aufwärts. Bisher waren die nach Sachsen zu Schlachtzwecken von außerhalb eingeführten Rinder und Schweine von der Versicherung ausgeschlossen.

2. Die Verluste durch Untauglichkeit oder Minderwertigkeit des Fleisches werden unter Zugrundelegung des Schlachtwertes der Tiere voll entschädigt. Bei Tieren, die ohne Lebendbeschau geschlachtet worden sind (Notschlachtungen), wird die Entschädigung auf 80 v. H. des eingetretenen Verlustes beschränkt. Teilschäden (Eingeweide, Fleischteile) werden nur vergütet, wenn ihr Geldwert den Wert von 1 kg Muskelfleisch der betreffenden Gattung übersteigt.

3. Die Entschädigung setzt der Tierarzt, der die Fleischbeschau ausgeführt hat, an Hand des Kaufpreises fest. Liegt ein solcher nicht vor, oder bestehen Zweifel an seiner Angemessenheit, so tritt anstelle des Kaufpreises der durch Schätzung ermittelte Schlachtwert. Die Abschätzung des Schadens bei notgeschlachteten Tieren und in den Fällen, wo Zweifel an der Angemessenheit bestehen, erfolgt unter Leitung des Tierarztes, der die Fleischbeschau ausgeführt hat, mit 2 weiteren Sachverständigen. Die Abordnung der Sachverständigen hat der Tierarzt bei der Gemeindebehörde des Schlachtortes zu beantragen. Handelt es sich dabei um eine Abschätzung von gewerblich geschlachteten Tieren, so soll sich unter den Sachverständigen tunlichst ein Fleischer befinden.

4. Die Versicherungsbeiträge (Prämien) werden für jedes Geschäftsjahr nach dem geschätzten Bedarf von der Anstalt für staatl. Schlachtviehversicherung festgesetzt. Sie sind von den Viehbesitzern vor der Schlachtung jedes Stückes an die durch Verordnung bestimmte Stelle zu bezahlen. Im Falle dringenden Bedürfnisses können die Versicherungsbeiträge auch im Laufe des Geschäftsjahres abgeändert werden. Bei Berechnung der Versicherungsbeiträge ist bei Rindern nur der Bedarf für die gewerblichen Schlachtungen, getrennt nach gewerblichen und nichtgewerblichen Schlachtungen zugrunde zu legen. Soweit durch diese Beiträge der Aufwand für die Entschädigungen und anteiligen Verwaltungskosten nicht gedeckt wird, ist der Fehlbetrag bei den Schlachtungen der Schweine, sowie bei den nichtgewerblichen Schlachtungen der Rinder durch die Versicherungsbeiträge des folgenden Geschäftsjahres mit aufzubringen. Bei den nichtgewerblichen Schlachtungen der Rinder ist der Fehlbetrag auf sämtliche Rindviehbesitzer nach der Stückzahl umzulegen (Umlagebeiträge). Hierbei sind nur die Rinder im Alter von 3 Monaten aufwärts ohne Unterschied ihres Geschlechtes in Rechnung zu stellen.

Bei dieser Neuregelung der Schlachtviehversicherungseinrichtungen im Freistaate Sachsen ist die Vertrauensstellung der Tierärzte im Versicherungswesen nicht unbeträchtlich erweitert worden. Besonders verantwortlich ist die Aufgabe des Tierarztes, die Höhe der Entschädigung an der Hand des Kaufpreises des Schlachttieres festzusetzen. Dies setzt Erfahrungen im Schlachtviehhandel voraus, die nicht immer leicht zu erwerben sind. Tierärzten, die nicht auf größeren Schlachtviehhöfen sich über den Handel mit Schlachtvieh und dessen Bewertung unterrichten konnten, wird die Entscheidung darüber nicht immer leicht fallen, ob der angegebene Kaufpreis angemessen ist oder nicht. Auch ist mit betrügerischen Machenschaften der Viehbesitzer, mit Scheinkäufen u. dgl. zu rechnen. Deshalb wird manchmal wohl der Tierarzt die Verantwortung hinsichtlich der Angemessenheit eines geltend gemachten Kaufpreises nicht allein übernehmen wollen und zu seiner Entlastung gut tun, den Schaden durch den vorgesehenen Sachverständigenausschuß abschätzen zu lassen. Auch sonst wird den Tierärzten weitestgehendes Vertrauen in Versicherungsangelegenheiten entgegengebracht, auf dessen Rechtfertigung die sächsische Staatsregierung wie auch die an der Versicherung beteiligten Schlachtviehbesitzer nach wie vor sicher rechnen dürfen. Edelmann.



Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

Die Vorschrift im § 23 Absatz 1 der Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910 wird wie folgt geändert:

„Die Gebühren für die gesamte Prüfung betragen 50000 Mk. und zwar für die schriftliche Prüfung 15000 Mk., für die praktisch-mündliche Prüfung 25000 Mk., für sächliche und Verwaltungskosten 10000 Mk."

Die Vorschrift tritt am heutigen Tage in Kraft. Soweit die Prüfungsgebühren von den zur Prüfung zugelassenen Tierärzten bereits bezahlt sind, wird von der Erhebung der erhöhten Gebühren abgesehen.

Berlin, den 19. Juli 1923. I. V. Abicht.

Neuordnung der preußischen Universitätsverfassung.

(D. m. W. 1923, Nr. 30, S. 994.)

Der Preußische Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung hat am 30. III. d. J. folgende Mitteilung an den Ministerpräsidenten und die übrigen Staatsminister, ebenso an die Hochschulreferenten ergehen lassen:

Das Staatsministerium hat in seiner Sitzung vom 20. III. 1923 die beifolgenden „Grundsätze einer Neuordnung der preußischen Universitätsverfassung" beschlossen und mich ermächtigt, im Namen des Staatsministeriums den Universitäten neue, den Grundsätzen entsprechende Statuten zu verleihen. Im Einzelfalle kann den Besonderheiten der einzelnen Universitäten und der Verschiedenheit ihrer Bedürfnisse Rechnung getragen werden. Auch bin ich ermächtigt, im Namen des Staatsministeriums die Philosophischen Fakultäten der Universitäten nach Anhörung der betreffenden Fakultät in eine Philophische und eine Naturwissenschaftliche Fakultät zu teilen.

Indem ich die „Grundsätze" in der vom Staatsministerium genehmigten Verfassung den Universitäten bekannt gebe, knüpfe ich an die vom Ministerium und den Universitäten bisher geleistete Zusammenarbeit zur Reform unseres Hochschulwesens an. Die Abänderungsvorschläge, die von den Universitäten und Fakultäten zu dem mit Erlaß vom 19. II. 1922 mitgeteilten Entwurfe gemacht wurden, konnten bei der endgültigen Fassung vielfach und mit Nutzen berücksichtigt werden, sodaß ich einen baldigen und erfolreichen Abschluß der Arbeiten erwarten darf.

Dis bisherigen Grundlagen der Universitätsselbstverwaltung, insbesondere die Verteilung der Verwaltungsaufgaben auf die einzelnen Organe der Universitätsselbstverwaltung werden auch in der neuen Ordnung beibehalten. Neu eingeführt ist die Weitere Fakultät als Organ für die Beratung allgemeiner Unterrichtsfragen und Standesangelegenheiten, ferner der Weitere Senat (Großer Senat, Generalkonzil, Konsistorium) für die Universitäten, die diese Einrichtung zurzeit noch nicht haben, als Organ für die Beratung allgemeiner Universitätsangelegenheiten und die Rektorwahl. Der bisherige Wahlkörper für die Rektorwahl kommt damit in Fortfall. Die Zusammensetzung des Großen Senats ist in den „Grundsätzen" noch vorbehalten geblieben. Die „Grundsätze" bestimmen in Ziffer 7 Abs. 2 lediglich, daß zu den ordentlichen Professoren und den Vertretern der Nichtordinarien im (kleinen) Senat und den (engeren) Fakultäten so viel Mitglieder der Gruppen, außerordentliche Professoren, Honorarprofessoren und Privatdozenten hinzutreten, daß die Gesamtzahl der Nichtordinarien die Hälfte der Zahl der Nichtordinarien überschreitet. Es erscheint wünschenswert, bei der durch die Statuten zu treffenden endgültigen Regelung dieser Frage etwaige beachtenswerte örtliche Besonderheiten der einzelnen Universitäten zu berücksichtigen Hierauf begründeten Vorschlägen der Universitäten sehe ich entgegen. Eine Regelung nach dem Anziennitätsprinzip dürfte auch den Universitäten unwillkommen sein. Für die Universität wird angesichts der Größe des Lehrkörpers dieser Universität die Zusammensetzung des Großen Senats durch die Statuten besonders geregelt werden müssen; auch hierüber erwarte ich den Vorschlag der Universität. Die Befugnisse der Kuratoren werden durch eine demnächst ergehende allgemeine Instruktion erkennbar gemacht werden.

Die Änderung des Disziplinargesetzes für die Studierenden ist in Vorbereitung. Mit dem neuen Gesetze wird insbesondere die Stellung der bisherigen Universitätsrichter voraussichtlich insoweit geändert werden, als den Universitätsrichtern nunmehr nur die Leitung des Ermittlungsverfahrens und die Vertretung der Anschuldigung vor dem Disziplinargericht übertragen wird. Diese Veränderung bedingt eine Änderung der Amtsbezeichnung, die schon jetzt kaum noch den tatsächlichen Funktionen der Universitätsrichter entsprach. Als neue Amtsbezeichnung erschien der Name „Universitätsrat" geeignet. Die (nebenamtlich tätigen) Universitätsräte sollen den jährlich wechselnden Rektoren bei der Ausübung der Universitätsselbstverwaltung beratend zur Seite stehen und so die Kontinuität der akademischen Verwaltung wahren helfen. Die Universitätsräte werden nicht mehr, wie bisher die Universitätsrichter, Sitz und Stimme im Senat haben. Diese Neuregelung rechtfertigt sich ohne weiteres aus der grundsätzlichen Veränderung der Gesichtspunkte, unter denen vor mehr als hundert Jahren die Bestellung von Universitätsrichtern erfolgte. Mochte die Entsendung des Universitätsrichters in den Senat in seiner Eigenschaft als Aufsichtsorgan seinerzeit begründet scheinen, so ist ein ähnlicher Grund für die Zugehörigkeit des Universitätsrates, der nur rechtskundiger Berater des Rektors sein soll, nicht gegeben. Anderseits soll nicht ausgeschlossen sein, daß der Rektor den Universitätsrat zu den Beratungen des Senates, insbesondere in Vermögensangelegenheiten, zuzieht.

Die Studentenschaft, deren Bildung durch die Staatsministerialverordnung vom 20. IX. 1920 genehmigt war, wird nunmehr als verfassungsmäßiges Glied der Universität in den Statuten erscheinen. Es empfiehlt sich, in das Universitätsstatut über die Studentenschaft nur eine kurze grundsätzliche Bestimmung aufzunehmen.

Im Gegensatze zu den bisherigen Universitätsstatuten wird es sich empfehlen, in das Universitätsstatut nur grundlegende, voraussichtlich dauernde Bestimmungen aufzunehmen, dagegen alle Fragen, deren Regelung erfahrungsgemäß im Laufe der Jahre geändert werden muß, Sonderbestimmungen außerhalb des Statuts zu überlassen. So sind Bestimmungen über die Höhe und Verteilung der Gebühren in dem Statut entbehrlich; sie werden am besten einer auf Vorschlag der Universität von mir zu erlassenden Gebührenordnung vorbehalten bleiben. Die Feststellung der Gebührenordnung wird Gelegenheit bieten, das schwerfällige und zum Teil veraltete Gebührenwesen zu ändern und zu vereinfachen.

Auch andere nicht grundlegende oder leicht veraltende Bestimmungen werden besser nicht mehr in die Statuten aufgenommen. So können die Vorschriften über die Beurlaubung der Dozenten und Beamten Bestandteile der Dienstinstruktion der Kuratoren werden. Bezüglich der Immatrikulationen braucht in das Statut nur die Zusammensetzung des Immatrikulationsausschusses geregelt zu werden, im übrigen kann auf die — demnächst zu revidierenden — „Vorschriften für die Studierenden" Bezug genommen werden. Die in den meisten Statuten enthaltene Vorschrift, daß das akademische Bürgerrecht durch Ablauf von fünf Jahren seit der Immatrikulation verloren geht, ist den heutigen Verhältnissen nicht mehr angepaßt und überhaupt entbehrlich.

Weiterbestand der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde.*)

Die Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde, Sitz Berlin, hielt am 11. Juli im großen Saale des Reichslandbundes in Berlin 2 Hauptversammlungen und eine Vorbesprechung ab, die über ihren weiteren Stand bestimmen sollten. Nach dem notariell aufgenommenen Protokoll (Not. Reg. des Notars Dr. Willy Hahn-Berlin Nr. 102 f. 1923) wurde die Stellungnahme des Vorstandes durch den Vorsitzenden, Okonomierat Dr. Hoesch, dargetan, während der frühere Hauptgeschäftsführer Dr. Wilsdorf seine gegnerischen Ausführungen machte. Zum Antrag auf Ausschluß des Herrn Dr. Wilsdorf aus der Gesellschaft nach § 10, Abs. c der Satzung erklärte Dr. Wilsdorf seinen freiwilligen Austritt, dem unter der Bedingung seitens des Vorstandes beigestimmt wurde, daß Dr. Wilsdorf nicht mehr nach seiner im Mai erfolgten fristlosen Entlassung den Titel eines Hauptgeschäftsführers der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde führen dürfe. Hierauf wurde mit 167 Stimmen gegen 3 Stimmen und bei 8 Stimmenenthaltungen dem Vorstand das Vertrauen ausgesprochen und die Entlassung des Dr. Wilsdorf als Geschäftsführer gebilligt. Über den Antrag Dr. Wilsdorf und Genossen betreffs Anhörung eines Gutachtens seines Rechtsanwaltes wurde zur Tagesordnung übergegangen. Entgegen dem Antrage des Vorstandes auf Auflösung der Gesellschaft wurde einstimmig folgender Antrag Köppe-Norden angenommen: 1. Nachdem sich aus der Entwicklung der Dinge die Notwendigkeit einer gerichtlichen Klärung ergeben hat, beschließt die

*) vergl. D. T. W. 1923, Nr. 19, S. 231.



Hauptversammlung zur Wahrung der Interessen und des Vermögens der Gesellschaft von der Auflösung derselben Abstand zu nehmen. 2. Der Vorstand hat die Grundlagen einer tragbaren Geschäftsführung auszuarbeiten und nach dieser die Leitung der Geschäfte auszuüben. 3. Die Hauptversammlung billigt die bisher vom Vorstande getroffenen Maßnahmen. 4. Bis zu einer weiteren Hauptversammlung wird der jetzige Vorstand mit der Weiterführung der Geschäfte betraut. 5. Der Vorstand hat einen neuen Geschäftsführer anzustellen. — Hiernach erklärte der Vorstand, daß er in Hinblick auf Absatz 1 des Köppeschen Antrages seinen eigenen Antrag zurückziehe. Somit ist der Weiterbestand der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, zumal durch das entschlossene Eintreten der großen Zuchtverbände, gesichert. Anschriften sind vor Bekanntgabe der neuen Geschäftsstelle zunächst an den Vorsitzenden der Gesellschaft, Ökonomierat Dr. Hoesch in Neukirchen (Altmark) zu richten.

Reichsernährungsindex für Juni 9347.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Ellenberger-Schütz' Jahresberichte über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedizin. 39. und 40. Jahrgang. Herausgegeben von Prof. Dr. Ellenberger, Prof. Dr. Neumann und Prof. Dr. Zietzschmann. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1923. Grundzahl 20.

Der so lang ersehnte Band, welcher die Literatur der Jahre 1919 und 1920 zusammenfaßt, ist in bekannter Vollständigkeit erschienen. Eines besonderen Hinweises bedarf es bei den Ellenberger-Schützschen Jahresberichten, welche sich als unentbehrliches Rüstzeug für das literarische Arbeiten auf veterinär-medizinischem Gebiete erwiesen haben, nicht. Als Mitherausgeber ist Prof. Dr. Neumann gewonnen.

Mießner.

Hygienisches Praktikum. Von Dr. Uhlenhuth, o. Professor der Hygiene u. d. Hyg. Inst. a. d. Univ. Freiburg i. Br. und Dr. Hermann Dold, Prof. u. Privatdozent der Hygiene a. d. Univ. Marburg. 2. neubearbeitete Auflage. Mit 86 Abb. u. 1 Tafel. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin. 1923. G.-Z. 6.

In 2. Auflage liegt das hygienische Praktikum, dessen 1. Auflage schon seit längerer Zeit nicht mehr erhältlich war, vor. Im Prinzip ist der Inhalt der gleiche geblieben, neuere bewährte Methoden haben Aufnahme gefunden. Das Praktikum ist übersichtlich und gibt leichtverständliche Anleitung zur Ausführung der Prüfungen. 86 instruktive Abbildungen dienen wesentlich zur Erläuterung des Textes. Das Buch muß als sehr geeigneter Leitfaden für die hygienischen Untersuchungen angesehen werden und sollte in keinem Laboratorium fehlen.

Mießner.

Diagnostik der Infektionskrankheiten. Von Prof. Dr. R. Hilgermann, ehem. Direktor d. staatl. Inst. f. Infekt.-Krkh. in Saarbrücken, und Dr. J. Lossen, Chefarzt der inn. Abt. des Josephshospitals in Bochum. Verlag von Gustav Fischer, Jena. 1923. Mit 73 Abb. u. 2 Taf. G.-Z. brosch. 12, geb. 15.

Auf 480 Seiten bringen die Verfasser die wichtigsten Methoden zur Diagnostik der Infektionskrankheiten. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen Teil, welcher die Technik der bakteriologischen Untersuchungsmethoden und die Untersuchungen der verschiedenen Körperbestandteile und -ausscheidungen bringt. Der spezielle Teil ist eingeteilt nach septikämischen allgemeinen Erkrankungen, Infektionen, welche vorwiegend den Darmkanal, den Respirationstraktus, Mundhöhle und Nasenrachenraum, die Haut und die äußeren Schleimhäute betreffen, sowie Tuberkulose, Pilzerkrankungen, Protozoeninfektionen, Syphilis und filtrierbare Krankheitserreger. Ein Anhang befaßt sich mit der Vakzinetherapie. Die Diagnostik gibt eine gute Übersicht unserer bisherigen Kenntnisse auf dem Gebiete der menschlichen Infektionskrankheiten und ihrer diagnostischen Untersuchungsmethoden. Vielleicht entschließen sich die Verfasser, bei der Neuauflage auch die die Veterinärmedizin besonders interessierenden Krankheitserreger mit in die Besprechung aufzunehmen. Das Buch kann jedem, der sich für bakteriologische Fragen interessiert, empfohlen werden. Mießner.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Hannover S.-S. 1923.

Paul Emmerich: „Beiträge zur Therapie der infektiösen Anämie des Pferdes". — Dieke Focken: „Therapeutische Versuche bei der infektiösen Anämie des Pferdes". — Otto Kleihauer: „Untersuchungen über den Katalasegehalt der Muskulatur". — Ernst Lebender: „Über Lymphosarkomatose in den Nieren eines Schweines". — Heinrich Maintz: „Über das Wesen der Akarusräude des Hundes und ihre Behandlung". — Adam Mauderer: „Die Oesophagusverstopfung des Schweines und ihre Therapie". — Hermann Oberholthaus: „Endothelioma alveolare et diffusum in der Nasenhöhle eines Schafes". — Detlev Schümann: „Therapeutische Versuche bei der infektiösen Anämie der Pferde". — Alfred Tretop: „Das neue Läusemittel Cuprex und seine Anwendung in der tierärztlichen Praxis". — Bruno Wulff: „Über Euterbotryomykose bei einer Stute". — Walter Dräger: „Vergleichende Untersuchungen über die keimtötende Kraft des Lysols und Lysoforms". — Josef Keller: „Die postmortalen Abbauvorgänge in der Muskelfaserstruktur und ihre Auswertung in der Fleichbeschau". — Hans Kersting: „Herz, Arterien des Thorax und der Vorderextremitäten von Cavia cobaya". — Ludolf Kropp: „Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Organextrakten zur Komplementbindungsmethode bei Lungenseuche". — Alfred Krüger: „Beiträge zur makro- und mikroskopischen Anatomie des Darmes von Gallus domesticus mit besonderer Berücksichtigung der Darmzotten". — Walther Mathieu: Beiträge zur makro- und mikroskopischen Anatomie des Vogeldarmes". — Erwin Meyer: „Die infektiöse Anämie auf der Herrschaft Heinrichau. Ein Beitrag zur Epidemiologie und Klinik der Seuche". — Reinhard Niehage: „Vergleichende anatomische Untersuchungen über die Nerven der Schultergliedmaßen von Meerschweinchen".

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Dresden S-S. 1923.

Schröder: Die Bedeutung der Ranunculaceen als Futterschädlichkeiten. — Hinkel: Untersuchungen der Milch gesunder und euterkranker Kühe auf ihren Milchzucker- und Eiweißgehalt. — Looß: Die veterinär-hygienische Bedeutung der Clavycepsarten. — Bartsch: Beitrag zur Kenntnis der Futtermittelvergiftungen unserer Haustiere durch Euphorbiaceen. — Marschner: Über Größen- und Wachstumsverhältnisse normaler Hoden beim Ziegenbock. — Blase: Visible Betrachtungen über zu Spat prädisponierende Sprunggelenke bei Pferden. — Torner: Untersuchungen über Veränderungen am Vorderfußwurzelgelenk bei der sogen. „struppierten" Stellung des Pferdes. — Bentzin: Beiträge zur Ätiologie und Therapie der Hämoglobinurie des Pferdes.

Personal-Nachrichten.

Niederlassungen: Dr. Mensens aus Edenkoben in Annweiler (Bez.-A. Bergzabern); Dr. Fritz Schattner in Angerburg, Ostpr.

Promotionen: In Berlin: Alfred Arnsdorff aus Königsberg i. Pr.; Max Eggebrecht aus Stettin; Oskar Hartung aus Berlin; Paul Katschinsky aus Berlin-Lichterfelde; Karl Kroß aus Hamburg; Jakob Manasse aus Lähn in Schles.; Hans Metz aus Bremen; Albert Rahne aus Husum; Emil Schütte aus Zossen; Edm. Struwe aus Letzlingen; Wilh. Töllner aus Varel; Karl Vogt aus Weißenfels; in Hannover: P. Emmerich aus Amorbach; Dieke Focken aus Siegelsum; Otto Kleihauer aus Leer; Ernst Lebender aus Stargard (Pomm.); Heinrich Maintz aus Mechernich; Adam Mauderer aus Ingolstadt; Hermann Oberholthaus aus Holzhausen; Detlev Schümann aus Bornhöved; Alfred Tretrop aus Aylsdorf; Bruno Wulff aus Segeberg; Walter Dräger aus Stralsund; Josef Keller aus Winterspüren; Hans Kersting aus Hannover; Ludolf Kropp aus Hannover; Alfred Krüger aus Hannover; Walter Matthieu aus Görlitz; Erwin Meyer aus Charlottenburg; Reinhard Niehage aus Nienhagen.

Gestorben: Hans Siemssen in Müncheberg; Oberstabsveterinär a. D. Veterinärrat Heinrich Volmer in Hattingen.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 150 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband M **156600.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **3000 M.**, auf der ersten Seite **M. 4000.—**. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14104**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner in Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 32. **Ausgegeben am 11. August 1923.** **31. Jahrgang.**

An unsere Leser!

Die bedauerlichen Vorgänge der Markentwertung sind zu bekannt, als dass noch eine allgemeine Begründung nötig sein würde für die notwendig werdende Preiserhöhung des Bezuges der „Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift".

Die Auswirkungen bei der Herstellung des Blattes sind aber doch derartig hohe, dass nur eine angemessene Anpassung beim Bezugspreise die Lebensfähigkeit gewährleistet. Die Tatsache allein, dass der Papierpreis vom Juli zum August um das 20fache erhöht wurde, bietet an sich schon den Beweis, dass mit den bisher festgesetzten Bezugspreisen ein Organ wie die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" nicht mehr lebensfähig sein würde.

Um die Existenz des Blattes zu erhalten, haben wir den Bezugspreis für das III. Quartal darum vorläufig auf ***M. 150 000.—*** *festsetzen müssen, hoffend, dass sich mit diesem Satze weitere Steigerungen vermeiden lassen.*

Wir sind aber auch genötigt, unsere Leser um möglichst sofortige Einsendung dieses Betrages zu ersuchen, da alle kaufmännischen Verkehrsgewohnheiten sofortige Barzahlung verlangen und damit viele Millionen festgelegt würden, wenn der Abonnements-Ausgleich nicht in ähnlicher Weise erfolgte. Vom 15. August an müssen wir daher allen Beziehern, die das Blatt durch Postüberweisung von uns erhalten, Nachnahme — unter Aufschlag der dadurch entstehenden Kosten — übersenden, sofern der Betrag noch nicht in unseren Händen ist.

Unsere Postabonnenten ersuchen wir dagegen, den restlichen Betrag von M. 110 000.— unter Abzug der Überweisungskosten einsenden zu wollen. Wir hatten in Nr. 31 gebeten, eine Nachzahlung von M. 34 000.— an uns abzusenden, die Steigerungsvorgänge der letzten 14 Tage liessen nicht voraussehen, dass dieselbe nicht genügen würde, darum muss jetzt das Ersuchen um Ergänzungszahlung gestellt werden. Wer von den Postabonnenten der Aufforderung — aus Nr. 31 — dagegen noch nicht entsprochen hat, wird um sofortige Einsendung beider Nachforderungsbeträge mit M. 144 000.— höflichst ersucht.

Wir verzichten darauf, Preisvergleiche mit lebenserhaltenden Gegenständen heranzuziehen, aber bei deren zeitigen Preishöhen muss es jedem Leser erkennbar sein, wie ausserordentlich bescheiden auch jetzt noch die in Literatur umgesetzten geistigen Arbeitsergebnisse gewertet werden, nicht zum wenigsten hervorgerufen von der Erkenntnis, dem deutschen Volke auf diesem Gebiete für den kommenden Wiederaufbau so viel erhalten zu müssen, wie irgend möglich.

M. & H. Schaper.

INHALT:

(Aus dem Gesundheitsamte der Landwirtschaftskammer für Pommern zu Züllchow-Stettin. Direktor: Dr. Pröscholdt.)

Dauerausscheider von Paratyphusbazillen des Stutenabortus.*)

Von Dr. **Pröscholdt** in Züllchow-Stettin.

Die Ausscheidung der Krankheitserreger aus dem Körper ist von größter Wichtigkeit bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Erhebliche Schwierigkeiten bereiten diejenigen Seuchen, bei denen die Erreger mehr oder weniger lange Zeit während oder nach der Rekonvaleszenz ausgeschieden werden. Ganz besonders sind es die Fälle, in denen Krankheitserscheinungen nicht zu bemerken sind, die vorausgegangene Krankheit unbemerkt geblieben ist, die Erscheinungen so geringgradig sind, daß sie nur unter Zuhilfenahme besonderer Untersuchungsmethoden ermittelt werden können, oder ein chronisches Krankheitsbild vor-

*) Auszugsweise referiert auf der Sitzung zwecks Organisation der Aufzuchtkrankheiten im hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover am 29. Mai 1923.

liegt, das durch die mannigfaltigsten Ursachen bedingt sein kann.

In der Humanmedizin ist am geläufigsten die lange Ausscheidung von Krankheitskeimen im Rekonvaleszentenstadium und nach der Genesung beim Typhus, Paratyphus, Bazillenruhr, Cholera, Diphtherie, Gonorrhöe und Influenza. Von den uns besonders interessierenden Paratyphuserkrankungen des Menschen geben Uhlenhuth und Hübner unter Anführung der Einzelfälle an,[1]) daß die Paratyphus-B-Bazillen monate- oder jahrelang ausgeschieden werden, ohne daß die betr. Menschen seit Jahr und Tag noch Krankheitserscheinungen darbieten; es wird dies auf eine chronische Affektion der Gallenblase bzw. auf eine Infektion der Harnwege zurückgeführt. Bitter und Gärtner[2]) heben in neueren Veröffentlichungen hervor, daß bei der choleraähnlichen und gastrointestinalen Form des Paratyphus die Krankheitserreger im allgemeinen schnell aus dem Körper ausgeschieden werden, während sie bei der typhösen Form, also beim echten Paratyphus, regelmäßig längere Zeit in ihm verbleiben und nicht selten den Rekonvaleszenten zum Dauerausscheider machen.

Was die Tierseuchen anbetrifft, so liegen über den Rinderabortus, der manches Übereinstimmende mit dem seuchenhaften Verfohlen hat, bereits systematische Untersuchungen über Dauerausscheider vor. Bei diesem wurde jahrelange Ausscheidung des Bang'schen Abortusbazillus mit der Milch verfolgt, aus der Gebärmutter dagegen fand man die Bazillen einige Wochen nach dem Abort verschwunden; die längste Dauer der Anwesenheit daselbst betrug nach den bisherigen Erhebungen 51 Tage.[3]) Auch beim Kälberparatyphus sind von Christiansen[4]) und Karsten[5]) an einer Reihe von Kälbern Untersuchungen über die Ausscheidung von Paratyphusbazillen durch Harn und Kot angestellt worden, die eine Paratyphuserkrankung überstanden hatten und seit einigen Wochen wieder gesund waren; es konnten aber Paratyphusbazillen dabei nicht nachgewiesen werden. Auf Grund von vorgekommenen Erkrankungen nach der Einstellung von krank gewesenen Kälbern aus verseuchten Beständen halten aber die beiden Untersucher das Vorkommen von Dauerausscheidern für wahrscheinlich. Ich konnte eine ähnliche Beobachtung machen. Auf einem pommerschen Gute, auf dem vorher Kälberparatyphus nicht vorgekommen war, trat dieser nach Besitzwechsel und Neubesetzung des Stalles auf, als Kühe, die von dem nachfolgenden Besitzer aus seiner ostpreußischen Herde, woselbst die Seuche geherrscht hatte, mitgebracht waren, abgekalbt hatten.

Über längere Ausscheidung von Paratyphusbazillen aus den Geschlechtswegen von Stuten, die verfohlt haben, liegen Angaben aus der Untersuchungsstelle für Fohlenkrankheiten zu Stade vor. Jütting[6]) berichtet über die bakteriologische Untersuchung von Gebärmuttersekret von 73 Stuten, die verfohlt hatten. Von 20 Stuten, bei denen eine Infektion mit Paratyphusbazillen vorlag, wurden bei 14 im Gebärmuttersekrete die Erreger nachgewiesen. Die Isolierung gelang in einem Falle noch nach 43, in anderen noch nach 41, 31, 30, 24 Tagen, in den übrigen eine geringere Zeit lang. Etwa 7—8 Wochen nach dem Abort war der Nachweis nicht mehr möglich. Lütje[7]) berichtet über das seit Oktober 1919 geprüfte Untersuchungsmaterial mit 331 Gebärmuttersekretproben, in denen die obigen Fälle einbegriffen sein dürften. Von dem Lochialsekrete von 158 Stuten nach der Geburt oder dem Aborte wurden in 33 Proben von Abortstuten Paratyphusbazillen festgestellt, von 84 Schleimproben von Müttern lähmekranker Fohlen enthielt eine Paratyphusbazillen und von 94 Gebärmutterschleimproben güster Stuten keine einzige. Nach 62 Tagen wurden in den Geburtswegen Keime spezifischer Art nicht mehr angetroffen. In unbehandelten Fällen waren vereinzelte Keime noch bis zu 62 Tagen nachzuweisen, bei durchgeführter Behandlung Einzelkeime oft noch nach 14 Tagen. Später[8]) fand er bei vereinzelten Stuten, die beim Decken angesteckt wurden und schon in den ersten Wochen verworfen hatten, die Erreger bisweilen länger in der Gebärmutter. Er hebt aber nach dem[9]) noch hervor, daß sich der Keimgehalt über 3 Monate nicht erstreckt und daß auch zur Zeit der Brunst bei solchen keimfreien Stuten keine spezifischen Keime mehr haben ermittelt werden können. Hieraus und in Verbindung mit dem negativen Untersuchungsergebnisse der 94 güsten Stuten folgert er, daß ein Schmarotzen der Keime in der Schleimhaut nicht angenommen werden kann.

Bei meinen Untersuchungen habe ich nun Stuten gefunden, die die Paratyphusbakterien wesentlich länger in den Geschlechtswegen beherbergten. In der Zeit von Oktober 1912 bis Mai 1923 wurden 277 Gebärmutter- und 11 Scheidensekretproben bakteriologisch untersucht. Die Proben entstammten 34 Stuten, die verfohlt hatten, 4 Tieren, die Mütter von lähmekranken Fohlen waren, 77 güsten Stuten und 7 Stuten, die noch nicht ge- bzw. verfohlt hatten.

Für die Frage der Dauerausscheider kommen in erster Linie die Untersuchungsergebnisse der Proben in Betracht, die selbst gewonnen worden waren. Hierzu war Gelegenheit in einem Pferdebestande mit 75 Stuten, der stark verseucht war und systematisch auf seuchenhaftes Verfohlen in mehr oder weniger regelmäßigen Zwischenräumen untersucht werden konnte.

Bei der Gewinnung der Uterusschleimproben ging ich im allgemeinen so vor, daß ich nach gründlicher Reinigung und Desinfektion der Scham und deren Umgebung zunächst die Zervix mit einer modifizierten langen Albrechtsen'schen Zange fixierte, die Scheide darauf mit einer lauwarmen, ½prozentigen Lösung von Natrium bicarbonicum ausspülte und dann 2 elastische Sonden (menschliche Magensonden) von 17 bzw. 12,5 mm Durchmesser und zirka 80 cm Länge durch die Zervix in den Uterus einführte. An die engere Magensonde wurden Schlauch und Irrigator zur Infusion angeschlossen, die weitere diente zum Abflusse. Diese Magensonden, die von Bugge-Kiel zur Behandlung der Metritis beim Rind angewendet werden, fand ich zu den Spülungen des Pferdeuterus sehr zweckmäßig. Sie lassen sich durch die zumeist offenstehende und erforderlichenfalls sehr leicht mit den Fingern weiter zu öffnende Zervix gut einführen, können sich nicht umbiegen und ihre Elastizität sowie das vorne geschlossene, abgerundete Ende, vor dem sich 2 seitliche Öffnungen befinden, bietet größte Sicherheit dafür, daß eine Verletzung des Uterus vermieden wird. Mit dem Irrigator wurde 1 Liter ½prozentige Lösung von Natrium bicarbonicum in den Uterus infundiert, der Muttermund alsdann durch Umgreifen mit der Hand verschlossen und mittels Zange und Hand die Gebärmutter mit der darin befindlichen Flüssigkeit gründlich durchschüttelt. Darauf wurde der Inhalt mit der weiteren Magensonde zurückgehebert und in einem weithalsigen sterilen Glas aufgefangen. Der sich zu Boden senkende Satz wurde dann zur bakteriologischen Untersuchung benutzt. Es wurde stets abgekochtes Wasser verwendet und die Schläuche nach jedesmaligem Gebrauch erst gründlich durchgespült, in Desinfektionslösung eingelegt und dann mit abgekochtem heißem Wasser nachgespült. In der Praxis kann man ebenso gut einen gewöhnlichen vorne offenen, nicht zu weichen Schlauch mit Trichter oder Irrigator benutzen. Man senkt dann, wie es auch von Lütje angegeben wird, das Einlaufgefäß, bevor es völlig entleert ist, um die Flüssigkeit zurückzuhebern. Anstelle des gründlichen Durchschüttelns des Uterus kann eine gute Massage desselben vor dem Zurückhebern zwecks größerer Beimengung abnormen Inhaltes treten oder mit dem Durchschütteln verbunden werden. Von meinem damaligen Mitarbeiter, Dr. E. Lührs, der im 1. Halbjahre 1922 mit Arbeiten über seuchenhaftes Verfohlen betraut war, wurde nach dem Vorbilde der im Institut üblichen Entnahme der Bronchialschleimproben von tuberkuloseverdächtigen Rindern mittels Kanüle und Gazetupfers zur Gewinnung von Gebärmuttersekret ein steriles Glasrohr verwendet, das in die Zervix bis zum inneren Muttermund eingeführt und durch dieses der zur Sputumgewinnung dienende Gazetupfer in den Uterus vorgeschoben wurde. Diese Methode gestattet ein einwandfreies steriles Arbeiten. Die bei den Versuchen benutzten Glasröhren hatten eine Länge von zirka 40 cm

[1]) Kolle-Wassermann 1913, 3. Bd., S. 1064.

[2]) Zentrlbl. f. Bakt. Orig., 85. Bd., S. 110 und 87 Bd., S. 486.

[3]) Arch. f. wiss. u. pr. Tierhlkd., 1922, 49. Bd., S. 65.

[4]) Veterinaer- og Landbohjskoles Serumlaboratorium 35, Saertryk af Maanedsskrift for Dyrlaeger, 26. Jrg., 1915.

[5]) Der Paratyphus der Kälber, 1921. S. 48/49.

[6]) D. t. W. 1921, S. 298.

[7]) D. t. W. 1921, S. 447.

[8]) Geißeln der Pferdezucht. S. 36.

[9]) D. t. W. 1922. S. 260.



und einen Durchmesser von 15 mm. Ich fand es am zweckmäßigsten, die Zervix mit der Zange zurückzuziehen, den Scheidenspanner einzusetzen oder die Schamlippen auseinanderhalten zu lassen und nun die Röhre ohne Gefahr einer Verunreinigung direkt durch den frei zu Tage liegenden Muttermund in den Uterus einzuführen. Der Tupfer wird zuvor in die an beiden Enden abgedeckte sterile Röhre eingelegt und durch einen Knick des Drahtes die Länge der Röhre gekennzeichnet, damit man bei dem wiederholten Vor- und Rückwärtsschieben und beim Rückwärtsziehen zur Prüfung des Feuchtigkeitsgehaltes der Gaze beurteilen kann, wo sich der Tupfer befindet. Man kann auch ohne Zange arbeiten, indem man den vorne befindlichen Teil der Glasröhre mit Pergamentpapier oder einer anderen Kappe überdeckt und geschützt in der hohlen Hand bis zum Muttermunde vorführt, wo dann erst die vor Verunreinigung schützende Kappe entfernt wird. Den von Gebärmuttersekret durchtränkten Gazestreifen habe ich dann in ein mit Galle gefülltes Röhrchen zur bakteriologischen Verarbeitung eingelegt. Da die Gewinnung des Uterussekretes zur Ermittelung von Bazillenausscheidern durch jeden Praktiker erfolgen muß, habe ich das gewöhnliche Verfahren der Irrigation vorgezogen, zu der in der Praxis die notwendigen Utensilien jederzeit zur Verfügung stehen, zumal die Spülung auch zur klinischen Feststellung einer Uteruserkrankung notwendig ist. Glasröhre und Tupfer wurden aber bei meinen Prüfungen zum Vergleiche herangezogen, um festzustellen, welche Methode die besten Resultate gibt, ob die auf beide Weisen gewonnenen Keime übereinstimmen und ob bei der Ermittelung von Paratyphusbazillen durch die Spülung Fehlresultate unterlaufen. An den Untersuchungen waren noch die Assistenten Dr. Hofmann und später Dr. Schultz beteiligt.

Aus dem mit Paratyphus abortus equi verseuchten Bestande wurden 181 Uterussekretproben von 17 Stuten, die verfohlt hatten, von 3 Müttern lähmekranker Fohlen und von 21 güsten Stuten bakteriologisch untersucht und es wurden in 49 Proben Paratyphusbazillen nachgewiesen. Die 181 Proben waren 70mal direkt aus dem Uterus unter Verwendung von Glasröhre und Tupfer und 111mal mit Hilfe der Spülung gewonnen. Von den Tupferproben waren in 18 = 25,7% und von den Spülproben in 31 = 27,9% Paratyphusbazillen nachgewiesen. In 47 Fällen wurden gleichzeitig zunächst Tupfer verwendet und dann die Spülung ausgeführt. In 10 Fällen waren beide Proben positiv, 1mal nur der Tupfer allein und 5mal die Spülflüssigkeit allein. Mit der Irrigation wurden demnach sowohl im allgemeinen wie bei den vergleichenden Versuchen mehr positive Befunde erzielt. Dieses beruht wohl darin, daß durch die Spülung größere Mengen des verdächtigen Materiales gewonnen werden als mit dem Gazetupfer. Andererseits ergibt sich aus diesem vergleichenden Versuche, daß die Paratyphusbazillen der Spülflüssigkeit aus dem Uterus stammten und daß sie derselben nicht anderweitig beigemengt worden waren. **Für die Praxis reicht also die Gewinnung des Gebärmuttersekrets mittels der Spülung vollkommen aus.**

Aus dem Bestande wurden fernerhin von 5 Stuten in Rücksicht auf kürzlich vorausgegangenes Decken oder wegen eingetretener Befruchtung Schleimproben aus der Scheide mit Hilfe steriler Wattetampons am Orificium uteri externum entnommen, von denen 3 Proben von 2 Stuten Paratyphusbazillen enthielten.

Von den 17 Stuten, die verworfen hatten, waren bei 14 die Paratyphusbazillen aus dem Uterussekrete nach dem Abort verschwunden zweimal nach 8 Tagen, 1mal nach 17 Tagen, 2mal nach 1 Monat, 1mal nach 1½ Monaten, 3mal nach 2, 2mal nach 3, 1mal nach 4, 1mal erst nach 9 und 1mal sogar erst nach 15 Monaten. Bei den übrigen 3 Stuten ist der Versuch noch nicht abgeschlossen; sie waren bei einer noch 2 Monate, bei der zweiten noch 2½ Monate und bei der dritten noch 5½ Monate nach dem Abort im Gebärmuttersekrete vorhanden.

Von den 3 Stuten, die lähmekranke Fohlen geboren hatten, wurden im Uterussekrete von 2 Stuten Paratyphusbazillen festgestellt. Die Untersuchung der einen Stute war 8 Tage nach der Geburt positiv und von 14 Tagen an keimfrei, die der anderen jetzt 24 Tage nach der Geburt positiv.

Unter den 21 güsten Stuten befanden sich 4, die im Gebärmuttersekrete Paratyphusbazillen enthielten. Bei einer dieser Stuten, die vor 11 Monaten gefohlt hatten, wurden sie 3mal innerhalb 1 Monates in Zwischenräumen von 10 Tagen festgestellt, bei einer anderen güsten Stute, die seit 16-monatlichem Besitze steril war, wurden sie 11 Monate lang nachgewiesen, bei einer dritten, die vor 11 Monaten gefohlt hatte, 1 Monat lang und bei einer zum 1. Male zugelassenen Stute, die nicht aufnehmen wollte, 1mal. Von den 4 Stuten, in deren Gebärmuttersekret Paratyphusbazillen waren, ist nur eine wieder tragend geworden. Von den übrigen 17 güsten Stuten, von denen sieben 4—6 Monate, neun ungefähr 1 Jahr und darüber, je eine 1½ und 3 Jahre güst waren, hat nur eine nicht wieder aufgenommen; dieselbe war seit einem Jahre steril.

Wegen der Wichtigkeit gehe ich etwas näher auf die Fälle ein, die längere Zeit Paratyphusbazillen ausscheidende Stuten betreffen. Bei denselben fehlten äußerlich erkennbare Erscheinungen einer Erkrankung. Die Stuten waren glatt im Haare, hatten den gleichen Ernährungszustand wie die übrigen Pferde und unterschieden sich auch in der Arbeitsleistung nicht von den anderen. Ausfluß aus der Scheide oder dessen Residuen in Form von Verklebung und Krusten der Scham und deren Umgebung waren nicht bemerkbar. Die Scheide war allerdings vermehrt schlüpfrig und feucht, ferner war der Muttermund mehr oder weniger weit geöffnet und mit den Fingern sehr leicht zu erweitern, so daß man schließlich die Hand vollständig einführen konnte, auch waren die Spülproben mehr oder weniger stark durch Flocken getrübt. Das von Sonnenbrodt[10]) geschilderte chronische Krankheitsbild bei Stuten, die seuchenhaft verfohlt oder lähmekranke Fohlen gebracht hatten, — rauhes und stumpfes Haarkleid, verzögerter Haarwechsel, mangelhafter Ernährungszustand sowie Beschmutzung der Scham und deren Umgebung — war bei diesen Stuten nicht bemerkbar; es war aber bei anderen Stuten des Bestandes bis mehrere Wochen nach dem Verfohlen vorhanden. Nach Verabfolgung von Paratyphus-Vakzine hatten sie sehr bald glattes, glänzendes Haar, guten Ernährungszustand, Lebhaftigkeit und volle Leistungsfähigkeit wieder erlangt.

Die aus den Gebärmutter- bzw. Scheidensekretproben der Stuten gezüchteten Paratyphusstämme wurden auf ihre Zugehörigkeit zu den Erregern des seuchenhaften Verfohlens, die aus verworfenen Früchten des Bestandes gezüchtet worden waren, durch die Agglutination geprüft. Es standen aus dem Bestande 26 aus Feten kultivierte Stämme zur Verfügung. Durch Vorbehandlung eines Pferdes mit einem typischen Stamme war ein Serum mit dem Titer von 1 : 12 000 gewonnen worden. Bei 11 dieser Fetenstämme lag der Agglutinationstiter zwischen 1 : 8000 bis 12 000, bei 7 zwischen 1 : 3000 bis 6000, bei 5 zwischen 1 : 100 bis 600 und bei 3 unter 1 : 100.

Stute Nr. 1 war vor 2 Monaten angekauft, seitdem mehrmals gedeckt worden, erwies sich aber bei der Untersuchung als nicht tragend. In der entnommenen Gebärmuttersekretprobe wurden Paratyphusbazillen nachgewiesen. In den folgenden 12 Monaten wurden in ungefähr monatlichen Zwischenräumen noch 11mal Proben gewonnen. Dabei wurden bei 8 verschiedenen Entnahmen Paratyphusbazillen in dem Sekrete festgestellt; das letzte Mal 11 Monate nach der ersten Untersuchung. 1mal war die Probe mittels Wattetampons aus der Scheide am Orificium uteri externum entnommen worden, weil die Stute am Sonntag mit auf Koppel gekommen und dort gedeckt worden war. Es sollte eine etwa eingetretene Befruchtung nicht gestört werden. In der Scheidensekretprobe waren ebenfalls Paratyphus-

[10]) D. t. W. 1919, S. 428.



bazillen ermittelt worden. Eine Befruchtung war nicht erfolgt.

Von dieser Stute waren 6mal Kotproben und 4mal Blutproben mit negativem Ergebnis auf Paratyphusbazillen bakteriologisch geprüft worden.

Die aus dem Gebärmuttersekrete gezüchteten Stämme erwiesen sich bei der kulturellen und biochemischen Prüfung sämtlich als einwandfreie Paratyphusbazillen. Mit 2 Ausnahmen wurden sie von dem mit einem aus dem Bestande gezüchteten Stamme hergestellten Serum hoch agglutiniert; 3 Stämme bis 1 : 6400, 2 bis 1 : 7000, 1 bis 1 : 12 000, die beiden restlichen dagegen nur bis 1 : 200 bzw. 800.

Die aus dem Uterussekrete der güsten Stute gewonnenen Paratyphusbakterien verhielten sich demnach wie diejenigen, die aus Feten des Bestandes kultiviert worden waren. Die Stute beherbergte die Erreger des seuchenhaften Verfohlens 11 Monate lang in der Gebärmutter und sie waren darin wohl noch längere Zeit zugegen gewesen. Sehr wahrscheinlich hatte die Stute verfohlt und war deshalb verkauft worden, wofür noch besonders spricht, daß bei einer von der gleichen Bezugsquelle später erworbenen Stute in der einige Tage nach dem Kauf entnommenen Gebärmuttersekretprobe auch Paratyphusbazillen ermittelt worden waren.

S t u t e N r. 2 hatte vor 17 Tagen verfohlt. Im Fetus wurden Paratyphusbazillen nicht nachgewiesen, dagegen in der 17 Tage nach dem Verwerfen entnommenen Gebärmuttersekretprobe, und sie wurden darin bis jetzt 5½ Monate nach dem Verfohlen noch festgestellt. Auch von dieser Stute wurden Kot und Blut wiederholt bakteriologisch untersucht, doch konnten Paratyphusbazillen nicht ermittelt werden. Die aus dem Uterus isolierten Bakterien wurden bis zur Verdünnung 1 : 12 000 agglutiniert. Das Bacterium abortus equi wird also jetzt bereits 5½ Monate mit dem Uterussekret ausgeschieden.

S t u t e N r. 3, die zum ersten Male trächtig gewesen war, hatte zurzeit der ersten Untersuchung des Uterussekretes vor 3 Monaten verworfen. In dem Fetus war seinerzeit das Bacterium paratyphi abortus equi ermittelt worden; der Titer des Fetenstammes mit dem erwähnten Serum betrug 1 : 12 000. In dieser Gebärmuttersekretprobe wurden Paratyphusbakterien festgestellt, fernerhin 5mal in den im Laufe eines Jahres entnommenen Proben. Der letzte positive Befund war 12 Monate nach der ersten Feststellung bzw. 15 Monate nach dem Verfohlen. 4 Kotproben und 4 Blutproben enthielten keine Paratyphusbazillen. Die Agglutinationsprüfung der Stämme war positiv bis 1 : 5000, 1 : 6000, 1 : 11 000 und 1 : 12 000. Nur ein Stamm wurde nicht beeinflußt. Die Stute hat mithin bis zu 15 Monaten nach dem Verfohlen noch die Krankheitserreger im Gebärmuttersekret enthalten.

S t u t e N r. 4 hat bereits 1916, 17, 18 und 19 verfohlt, fohlte dann 1921 normal und hat die nächste Frucht frühzeitig ausgestoßen. Das letzte Verfohlen lag 3 Monate zurück. Vom 4.—9. Monate gelang 5mal der Nachweis von Paratyphusbazillen im Gebärmuttersekret, in den nächsten 7 Monaten war es nicht mehr der Fall. Einmal wurde neben Paratyphus das Bacterium pyosepticum viscosum equi im Uterussekrete gefunden. Von den Paratyphusstämmen wurden 3 bis 1 : 1600, die übrigen bis 1 : 6000 bzw. 7000 agglutiniert.

Es wurden also 5 Monate lang die Erreger des seuchenhaften Verfohlens im Uterussekrete nachgewiesen. Wenn auch weder der Fetus noch das Gebärmuttersekret in den ersten 3 Monaten nach dem Verfohlen untersucht worden ist, so muß doch angenommen werden, daß die Bakterien von dem Verfohlen her im Uterussekrete vorhanden waren, so daß sie sich demnach 9 Monate lang in der Schleimhaut gehalten haben. Nachdem die Stute 5 Monate lang als frei von Paratyphusbazillen befunden worden war, wurde erst wieder das Auftreten der Rosse bemerkt. Sie wurde daraufhin am 2. und 4. Tage der Rossigkeit gedeckt, hat jedoch nicht aufgenommen.

S t u t e N r. 5 hat vor 11 Monaten gefohlt, wurde aber in dem Zeitraume nicht tragend. Bei der jetzt erfolgten und bei der nach einem Monate wiederholten Gebärmuttersekretentnahme enthielten die Proben Paratyphusbazillen. Die Stute, die dann einige Tage nach der letzten positiven Sekretuntersuchung, wie es sich aus der kürzlich erfolgten Geburt ergab, von einem Russenhengste gedeckt worden war, wurde tragend. Als sie im 4. Monate der Trächtigkeit sich befand, wurde mittels Tupfers aus der Scheide in der Umgebung des äußeren Muttermundes eine Schleimprobe entnommen, in der gleichfalls Paratyphusbazillen festgestellt wurden. Dasselbe war der Fall, als die Stute 5½ Monate tragend war. In den Kotproben gelang der Nachweis von Paratyphusbazillen nicht. Weitere Scheidenproben enthielten keine Paratyphuserreger. Die Stute hat nunmehr gefohlt, und es wurden in der 4 Tage nach der Geburt entnommenen Gebärmuttersekretprobe Paratyphusbazillen nicht festgestellt. Die zwei aus der Gebärmutter isolierten Stämme wurden bis 1 : 3200 bzw. 6400, die aus der Scheide isolierten bis 1 : 6000 agglutiniert.

Die im 4. und 5. Monate der Trächtigkeit in der Scheide ermittelten Paratyphusbakterien dürften in Rücksicht auf ihr agglutinatorisches Verhalten im Zusammenhange stehen mit den einige Tage vor dem Sprung im Gebärmuttersekrete festgestellten Keimen. Die Befruchtung dürfte zur Zeit der Anwesenheit der Paratyphusbazillen im Uterus erfolgt sein. Die Infektion hat aber nicht zum Abortus geführt.

Es hatten also in diesem mit dem Bacterium paratyphi abortus equi infizierten Bestande von 17 untersuchten Stuten, die verfohlt hatten, alle 17 Paratyphusbazillen mit dem Gebärmuttersekret ausgeschieden. 6 Stuten beherbergten die Krankheitserreger länger als 3 Monat im Uterus, eine sogar 12 bzw. 15 Monate lang. Ferner wurden von 3 untersuchten Stuten, die Mütter von Lähmefohlen waren, im Gebärmuttersekrete von zweien Paratyphusbazillen festgestellt, bei der einen 8 Tage, bei der anderen bisher 24 Tage lang. Schließlich wurden unter 21 güsten Stuten 4 ermittelt, die Paratyphusbazillen im Uterussekret enthielten; darunter befand sich eine, bei der der Nachweis 11 Monate lang gelang. Nach den Feststellungen können die Paratyphusbazillen zuweilen recht lange Zeit im Uterus verbleiben. Es liegt am nächsten, daß sie sich auch bei den als güst befundenen Stuten von dem vorausgegangenen Abort her in der Schleimhaut — voraussichtlich in den Uterindrüsen — eingenistet haben, zumal die Untersuchung von Kotproben ein negatives Ergebnis zeitigte. Aus der spezifischen Beeinflussung der überwiegenden Mehrzahl der aus dem Uterus- bzw. Scheidensekrete gezüchteten Stämme durch ein mit einem Stutenabortusstamme des fraglichen Bestandes hergestelltes Serum geht hervor, daß es sich um keine Saprophyten, sondern um das Bacterium paratyphi abortus equi handelt. Der eine Fall, in dem eine Stute, die einige Tage vor dem Sprunge noch Paratyphusbazillen im Gebärmuttersekret enthielt, aufgenommen hatte und trotzdem in der im 4. und 5. Monate der Trächtigkeit gewonnenen Scheidensekretprobe Paratyphusbazillen waren, nicht verfohlte, spricht dafür, daß nicht jede Paratyphusinfektion der Geschlechtswege zum Abortus zu führen braucht. Anderseits hat



die Paratyphusinfektion des Uterus bei 3 Stuten zu bisher noch andauernder Sterilität geführt.

Zur Beurteilung des Schmarotzens von Paratyphusbakterien in der Uterusschleimhaut können nun auch die aus der Praxis eingesandten Gebärmutterspülproben, die nach entsprechender Aufklärung entnommen worden waren, einer Betrachtung unterzogen werden. Von 81 Stuten wurden 94 Spülproben zur bakteriologischen Untersuchung eingesandt und in 23, das sind 28,4% Paratyphusbazillen ermittelt. Es handelte sich um 17 Stuten, die verfohlt hatten und von denen 7 ein positives Ergebnis zeitigten, um 56 güste Stuten mit 11 positiven Befunden, um 7 Stuten, die noch nicht gebzw. verfohlt hatten, von denen 4 Paratyphusbazillen im Uterus beherbergten, und um eine Stute, deren Fohlen nach 24 Stunden an Lähme gestorben war, mit Kolibakterien.

Bei den Stuten, die verfohlt hatten, und in deren Spülproben Paratyphusbazillen nachgewiesen worden waren, waren vom Zeitpunkte des Verfohlens bis zur Entnahme der Paratyphusbazillenhaltigen Probe vergangen bei je einer 1, 2, 9 Tage, 3 Wochen, 2 Monat und bei zweien 3 Monate. Mit einer Ausnahme waren die nach 1½ bis 3 Monaten zum 2. Male zur Untersuchung gelangenden Spülproben frei von Paratyphusbazillen. Eine Stute, in deren Uterusprobe 3 Monate nach dem Verwerfen Paratyphusbazillen festgestellt wurden, enthielt diese auch noch 5 Monate nach dem Abortus.

Die Dauer des Güstseins der Stuten mit Paratyphusbazillen im Gebärmuttersekrete war bei 3 Stuten unbekannt, von den übrigen 8 waren güst je eine seit 5, 7, 8, 9, 10, 11 Monaten und zwei seit 2 Jahren. Von 6 Stuten wurden 2—3 Monate später nach durchgeführter Behandlung nochmals Spülproben eingesandt; sie erwiesen sich hierbei als frei von Paratyphusbazillen.

Aus der Dauer des Güstseins kann nicht geschlossen werden, daß die Keime auch so lange im Uterus vorhanden waren. Es ist sehr naheliegend, daß die fraglichen Stuten wohl tragend geworden waren, aber zu einem frühen Zeitpunkt unbemerkt verworfen hatten. Immerhin deutet der Befund darauf hin, daß sich die Paratyphusbazillen schon längere Zeit im Uterus befanden.

Der Nachweis von Paratyphusbazillen bei rund 20% der güsten Stuten deckt sich mit den Feststellungen Schumanns[11]), der bei 58 güsten Stuten 12mal Paratyphusbazillen im Gebärmuttersekrete fand.

Es wurden also auch unter den aus der Praxis eingesandten Proben Bazillenträger bzw. Dauerausscheider ermittelt. Von den 7 Stuten, die verfohlt hatten und Paratyphusbazillen im Uterus enthielten, waren sie bei einer länger als 3 Monat und bei einer anderen über 5 Monate nach dem Verfohlen nachzuweisen. Sie fanden sich ferner bei 11 geraume Zeit güsten Stuten, worauf ebenfalls auf ein längeres Schmarotzen in der Gebärmutterschleimhaut zu schließen ist.

Lütje berichtet in seinen verschiedenen Veröffentlichungen [7]), [8]), [9]), [12]), daß nach seinen bisherigen Beobachtungen der Hengst auf geschlechtlichem Wege nicht krank wird. Alle periodisch vorgenommenen Spermauntersuchungen haben ein negatives Ergebnis gezeitigt, obwohl eine nicht geringe Zahl der Hengste Stuten 9 Tage nach dem Abort bei einem starken spezifischen Keimgehalte der Geschlechtswege gedeckt hat. Es könne allerdings ebenso wie alle übrigen Pferde der Hengst alimentär infiziert werden und vorübergehend Blutwerte zeigen, ohne daß infolgedessen eine Veränderung der Geschlechtsorgane und Keimgehalt derselben eintritt.

[11]) D. t. W. 1922, S. 567.
[12]) T. R. 1922, S. 884.

In dem vorerwähnten Pferdebestande waren 4 Hengste vorhanden, deren Sperma bakteriologisch untersucht wurde. Bei der erstmals vorgenommenen Prüfung waren bei einem hannöverschen Hengste, der sich in der Zukunft frei von Paratyphusbazillen erwies, im Sperma gramnegative, sehr gering bewegliche Kurzstäbchen festgestellt worden, die sich biochemisch wie Paratyphusbazillen verhielten, auf Agar aber als stärkerer, gelblicher Belag wuchsen und auch bei der Prüfung von Einzelkolonien auf Drigalskiplatten und auf Chinablau-Malachitgrün-Agar sich abweichend von Stutenabortus- bzw. Paratyphusbazillen verhielten, sowie durch Stutenabortus-, Gärtner-, Schottmüller-, Breslau-, Kunzendorf- und Hühnertyphus-Serum agglutinatorisch nicht beeinflußt wurden. Dieser Befund wurde infolgedessen ausgeschaltet.

Bei den folgenden Spermauntersuchungen, die einen Zeitraum von jetzt 12 Monaten umfassen, bin ich bei den Spermaentnahmen in folgender Weise vorgegangen: Bei den zur Gewinnung des Spermas benutzten rossenden Stuten wurde zunächst der Uterus mit abgekochtem Wasser gespült und die aufgefangene Spülprobe zur bakteriologischen Prüfung verwendet. Hierauf folgte eine mehrmalige Irrigation der Gebärmutter und Scheide mit Desinfektionslösung und zum Schluß eine Nachspülung mit 0,5prozentiger Lösung von Natrium bicarbonicum. Das Glied wurde nach eingetretener Erektion mit warmer 0,5‰ Sublimatlösung abgewaschen. Der Sprung wurde erst hiernach ausgeführt. Nach dem Absamen wurde aus dem in Erschlaffung begriffenen Penis abtropfendes Sperma in weithalsigen mit steriler Galle gefüllten Flaschen aufgefangen. In einigen wenigen Fällen, wo die direkte Samenentnahme unvollständig oder gar nicht gelang, wurde das Sperma von der Stute gewonnen, wenn sie dasselbe auspreßte. Die Hengste deckten jeweils eine besondere Stute, niemals wurde zu verschiedenen Hengsten ein und dieselbe Stute verwendet.

Bei diesen Prüfungen wurden im Sperma des hannöverschen Hengstes nie Paratyphusbazillen nachgewiesen, desgleichen nicht in den untersuchten Proben zweier anderer Hengste, dagegen wiederholt in dem des Araberhengstes.

Innerhalb von 12 Monaten wurde von diesem Hengst an 15 verschiedenen Tagen Sperma gewonnen. Während der ersten 7 Monate gelang in jedem Monate bei jedem Versuche der Nachweis von Paratyphusbazillen. In der nachfolgenden Zeit war es nur hin und wieder möglich, auch waren es in den 3 positiven Fällen der letzten Zeit nur vereinzelte Paratyphuskolonien. Die aus dem Sperma dieses Hengstes herausgezüchteten 10 Stämme verhielten sich morphologisch kulturell und biochemisch wie echte Paratyphusbazillen. Daß sie mit den Stutenabortusbazillen des fraglichen Bestandes in ursächlichem Zusammenhange standen, ergab die Agglutinationsprüfung der isolierten Stämme. 7 Stämme wurden von dem schon vorne erwähnten Serum spezifisch beeinflußt bis 1 : 6000, 7000, 9000 und 10 000. Bei den ganz frisch herausgezüchteten Stämmen der letzten Zeit war die Agglutination gering und fehlte einmal gänzlich.

In den Spülproben der Stuten, die vor dem Belegen durch den Hengst entnommen worden waren, sind in keinem Falle Paratyphusbazillen ermittelt worden. Es ist also wohl ausgeschaltet, daß etwa in den Geschlechtswegen der Stuten vorhandene Paratyphusbazillen dem Sperma beigemengt worden wären; auch stammen von den 10 positiven Spermaproben 7 direkt vom Hengste.

An den der klinischen Untersuchung zugängigen Teilen der Geschlechtswege, besonders an den Hoden und Nebenhoden konnten bisher Veränderungen nicht wahrgenommen werden; der Hengst deckte gut, ließ jedoch in letzter Zeit etwas nach; sein Sperma war bis jetzt unverändert. Der fragliche Hengst wurde, nachdem festgestellt war, daß er Paratyphusbazillen ausscheidet, **zum allgemeinen Decken nicht mehr benutzt; er wurde mit steigenden Dosen Para-**

typhus-Vakzine behandelt. Zur Spermagewinnung wurde vorwiegend eine zum ersten Male zum Belegen kommende, 3jährige, häufig rossende Stute verwendet, einige Mal andere güste Stuten, die entsprechend nachbehandelt wurden.

In dem Sperma des Hengstes wurden also, ohne daß klinische Erscheinungen einer Erkrankung vorlagen, während der Dauer von 12 Monaten Paratyphusbazillen nachgewiesen, die morphologisch, kulturell, biochemisch und serologisch mit denen des Stutenabortus identisch waren; sie waren in den ersten 7 Monaten der Untersuchung regelmäßig vorhanden, später wurden sie nur in Intervallen und vereinzelt festgestellt. Die Infektion der Geschlechtsorgane des Hengstes dürfte auf das sicherlich sehr häufige Decken infizierter Stuten in dem stark verseuchten Bestande zurückzuführen sein.

Die Untersuchungen haben ergeben, daß in Pferdeabortusbeständen gar nicht so selten unter den Stuten Dauerausscheider vorkommen, welche die Paratyphusbazillen in den Geschlechtswegen enthalten, und daß es auch unter männlichen Tieren Dauerausscheider aus dem Genitaltraktus gibt. Diese Daueranscheider bilden eine besondere Gefahr dadurch, daß offensichtige Krankheitserscheinungen nicht wahrnehmbar waren. Bei dem Hengste fehlte ein Anhaltspunkt, der auf die Ausscheidung von Paratyphusbazillen mit dem Sperma hätte hinweisen können. 8 Stuten, die über 3 Monate bis zu 15 Monaten Paratyphusbazillen ausschieden, hatten nachweislich verfohlt; von 15 längere Zeit güsten Stuten, welche die Keime im Uterus beherbergten, war nicht bekannt, daß sie früher verworfen hatten bzw. war ein Abortus nicht beobachtet worden. Bei all' diesen Stuten war ein Ausfluß aus den Geschlechtswegen nicht erkennbar und der bei der näheren Untersuchung der Geschlechtsorgane festgestellte vermehrte Feuchtigkeitsgehalt der Scheide und das Nichtgeschlossensein des Muttermundes ließ wohl einen Schluß auf eine Erkrankung zu, die durch die flockige Trübung der Uterusspülflüssigkeit weiter gestützt wurde, aber nicht auf eine spezifische Ursache derselben. Durch derartig unerkannte Bazillenausscheider kann das seuchenhafte Verfohlen einmal im Bestande selbst weiter verbreitet und andererseits in bisher seuchenfreie Bestände eingeschleppt werden. Außerdem nehmen solche Stuten, bei denen die Paratyphuskeime in der Uterusschleimhaut schmarotzen, vielfach nicht auf oder verfohlen von neuem, wenn auch normale Geburten, wie das eine Beispiel zeigt, vorkommen können. Es ist daher zweckmäßig, das Uterussekret von Stuten, die verfohlt haben, und von güsten Stuten in Beständen, in denen Verfohlen vorgekommen ist, vor endgültigem Abschlusse der Behandlung bzw. vor dem Zulassen zum Hengste bakteriologisch auf Paratyphusbazillen zu untersuchen, und es ist an einem möglichst großen Materiale von Hengsten und zwar vor allem bei solchen, die in Seuchengehöften gedeckt haben, das Vorkommen von Ausscheidern von Paratyphusbazillen zu prüfen.

Aus der Praxis.

Von Dr. **Friedrich Meyer**, Asendorf (Kreis Hoya a. W.).

1. Schußverletzung beim Hunde.

Der Vorbericht eines zur Feststellung der Todesursache eingelieferten Hundes besagte: der Hund sei gegen Abend mit einer früher auf dem Hofe beschäftigt gewesenen Magd mitgelaufen. Da er nicht zurückgekehrt sei, habe man Nachforschungen angestellt und den Hund in einem nicht weit vom Hof entfernten Gehölze tot aufgefunden. Der Besitzer vermutete, daß der Hund erschossen sei.

Bei der äußeren Besichtigung wurden auf der rechten Rippenseite zwischen der 7. und 8. Rippe durch Blut zusammengeklebte Haare festgestellt, nach deren Entfernung eine kreisrunde Öffnung in der Haut sichtbar wurde. Nach der Enthäutung zeigten sich rechts in Höhe der 7. und 8. Rippe, links im Bereiche der 10. und 11. Rippe in der Unterhaut handflächengroße blutunterlaufene Stellen. In der Haut der linken Seite fand sich diese halb durchbohrt habend, ein 9 mm Bleigeschoß. In den oben angegebenen Interkostalräumen fanden sich je eine kreisrunde an den Rändern rissige Verletzung. Die Brusthöhle enthielt etwa ein Liter Blut. Die auf dem Sektionstisch ausgebreitete Lunge wies am hinteren rechten und linken Lungenlappen je zwei von einem blutunterlaufenen Kreis umgebene Schußwunden auf, ebenso die zwischen den Lungenflügeln unter der Wirbelsäule sich hinziehende Aorta descendens. Die Eintrittspforte des Geschosses im rechten Lungenflügel befand sich 2,7 cm vom scharfen Rande der Lunge und 6 cm von der Lungenspitze entfernt, die Austrittswunde auf der Höhe des Lungenflügels 3 cm von der Spitze entfernt. Die Verletzungen der Aorta liegen an ihrer dorsalen Seite etwa ½ cm von einander entfernt. Der Einschuß im linken Lungenflügel lag ein Zentimeter vom scharfen Rand und der Spitze entfernt, der Ausschuß direkt im scharfen Rande, 3 cm von der Lungenspitze entfernt. Die Einschüsse in beiden Lungenflügeln zeigten kreisrunde glatte Form, die Austrittswunden rundlich zackige Form. Durch den Wundkanal ließ sich eine Sonde hindurchführen. Die Wunden der Aortawand sahen sternförmig zerrissen aus. Der Hund ist scheinbar von vorn rechts angeschossen worden, der Tod durch Verblutung aus der Aorta in die Brusthöhle bedingt worden

2. Ein eigenartiger Sektionsbefund beim Fohlen.

Der Vorbericht ergab, daß das Fohlen etwa 8 Tage alt nach kolikartigen Krankheitserscheinungen plötzlich eingegangen sei. Der Abdecker, der das Fohlen bereits enthäutet hatte, teilte mir mit, daß sich unterhalb des Afters eine weiche, fluktuierende Geschwulst befunden habe, aus der sich beim Abhäuten eine hellgelbe Flüssigkeit entleert habe. Es handelte sich um ein Hengstfohlen. Der Penis und die Hoden waren normal entwickelt. Unter dem After befand sich eine etwa 6 cm lange Öffnung, die auf dem ersten Blick den Eindruck eines Scheideneinganges machte. Die nähere Untersuchung ergab, daß es sich um einen Dammriß mit zerfetzten Wundrändern handelte. Mit Hilfe der Sonde gelangte man nach vorn unten in die Harnröhre bis zur Penisöffnung, nach oben zu in die Blase. Die vorsichtig freigelegte Harnröhre wies ebenfalls eine rißartige Verletzung auf.

3. Zur Ätiologie der Kehlkopfserkrankungen des Kalbes.

Ein etwa 8 Tage altes Kalb zeigte Atembeschwerden, die ihre Ursache im Kehlkopfe haben mußten. Der Zustand verschlimmerte sich im Verlaufe von zwei Tagen derart, daß die Schlachtung vorgenommen werden mußte. Die Sektion ergab, daß sich im Kehlkopf eine etwa walnußgroße, mit trockenen, grauen abgestorbenen Gewebsmassen gefüllte Geschwulst befand, die von der dorsalen Wand des Kehlkopfes ihren Ursprung nahm. Als Ursache dieser Veränderungen fand ich in dem grauen Zerfallsmateriale spitze Getreidegrannen. Interessant war die Feststellung, daß der ganze Pansen des jungen Tieres mit unverdautem Stroh angefüllt war.

4. Totale Inversion der Blase bei einer gebärenden Stute.

Dringend zu einer gebärenden Stute gerufen, fand ich diese im Stalle liegend vor. Hinter der Scheide lag eine gut mannskopfgroße dunkelrot gefärbte Geschwulst, die sich als die total durch die Harnröhre nach außen umgestülpte Harnblase erwies. Da die Untersuchung des Fetus ergab, daß dieser nur durch eine langdauernde Enbryotomie zu entwickeln war, die Blase selbst schon Anzeichen von Entzün-



dung zeigte, machte ich den Besitzer auf die sehr zweifelhafte Prognose aufmerksam. Noch während der diesbezüglichen Unterredung setzten bei der Stute erneut heftige Wehen ein, bei der die Harnblase gesprengt wurde und Darmschlingen durch den Riß nach außen getrieben wurden, die eine sofortige Schlachtung erforderlich machten.

Innere Medizin und Chirurgie.

Häufigkeit des Vorkommens von Ascaris megalocephala und Strongulus armatus bei Pferden. Methylenblau als Anthelminticum.

Von Oberstabsvet. Brehm.

(Zschr. f. Vet.-Kunde, 1923, S. 146—148.)

Verf. verabfolgte Pferden gegen Askariden Methylenblau im Trinkwasser und zwar 3 Tage hintereinander vor dem Morgenfutter je 3 g. Am 4. Tage setzten 2 Pferde reichlich tote Askariden, das andere nur einzelne Exemplare ab. Nach 14 Tagen erwiesen sich bei 2 der behandelten Pferde die Kotproben frei von Askarideneiern. Das Mittel ist durchaus ungefährlich und nicht im geringsten angreifend. Bei Verabfolgung des Methylenblaues im Trinkwasser ist darauf zu achten, daß das blaugefärbte Wasser den Pferden im Dunkeln gereicht wird, außerdem sie abends vorher ungetränkt bleiben und ihnen etwas Salz in das Abendfutter getan wird. Berge.

Ein Beitrag zur Fäzesuntersuchung beim Pferd.

Von Dr. med. vet. Gärtner, Stabsveterinär.

(Zschr. f. Vet.-Kunde 1923, S. 169.)

Verf. bediente sich bei seinen Untersuchungen ausschließlich des Wasserglas-Wasserverfahrens. Es wurden von 100 Pferden Kotproben entnommen und untersucht. Die Ergebnisse der umfangreichen und interessanten Versuche sind tabellarisch übersichtlich zusammengestellt. Berge.

Sonderbericht über Heilerfolge zweier chronischer Arthritiden mit Yatren-Casein. Jod-Eiweißpräparat.

Von Oberstabs- und Regimentsvet. Dr. Haase.

(Zschr. f. Vet.-Hunde 1923, S. 182—184.)

Das Präparat wurde bei 2 mit hochgradiger chronischer Gelenksentzündung behafteten Pferden angewendet. Die Injektion des Präparates erfolgte intramuskulär. Beide Pferde wurden durch die Behandlung mit Yatren-Casein wieder vollkommen dienstfähig. Berge.

Die Behandlung von Gelenks- und Sehnenscheidengallen mit 16°/₀ Sublimatspiritus.

Von Stabsvet. Brachmann.

(Zschr. f. Vet.-Kunde 1923, S. 138—141.)

Diese Methode erscheint sehr aussichtsreich bei frischen Gelenksgallen. Bedingung ist, daß die Pferde in den ersten Wochen nach der Einreibung Ruhe haben und nicht arbeiten. Sie hat ferner den großen Vorteil, daß sie leicht anwendbar und vollkommen ungefährlich ist, trotzdem aber eine stark reizende, entzündungserregende und schorfbildende Wirkung hervorruft, die häufig das vollständige Schwinden der Gallen zur Folge hat. Berge.

Zur Kenntnis der einfachen Frakturen des zweiten und dritten Zehengliedes des Rindes.

Von Prof. Dr. L. Reisinger, Wien.

(W. t. M. 1923, S. 147.)

Verf. beschäftigt sich mit der Frage, welche zu Grunde liegt für die gekreuzte Haltung der Vorderfüße bei Kühen, die als „Störrigkeit der Kühe“ bezeichnet wird und daher nicht als krankhafter Zustand anzusehen sei. An zwei genau untersuchten Fällen dieser Art konnte Verf. die Unrichtigkeit dieser Anschauung feststellen. Beide Male fanden sich bei diesen Tieren einfache Frakturen des zweiten oder dritten Zehengliedes an den inneren Klauen der beiden Vorderfüße. Infolge des Schmerzes, der hierdurch bei der Belastung der inneren Klauen hervorgerufen wird, nehmen nun die Tiere diese unnatürliche Haltung der Voderfüße ein.

Die Prognose der einfachen Frakturen an den Zehenendknochen der Vorderfüße des Rindes hält Verf. insofern nicht für ungünstig, als die Funktionsstörung durch Entlastung der inneren Klauen behoben werden kann. Dies kann geschehen durch Aufschlagen von Klaueneisen an den äußeren Klauen oder durch Höherstellung derselben z. B. durch eine Holz- oder Lederunterlage. Ob hierdurch auch eine Heilung der gebrochenen Zehenknochen erreicht wird, müssen weitere Untersuchungen nach dieser Richtung hin ergeben. Berge.

Starrkrampf infolge von Vernagelung.

Von Stabsvet. Dr. Pronath.

(Zschr. f. Vet.-Kunde 1923, S. 12.)

Verf. berichtet über einen Fall von Starrkrampf infolge von Vernagelung. Trotz energischer Antisepsis der Wunde und Behandlung derselben mit Tetanusantitoxin und trotz zweimaliger subkutaner und intravenöser Injektion von Tetanusserum Behring sowie subkutaner Injektion filtrierter, steriler Hirnemulsion mußte das Pferd am Abend des nächstfolgenden Tages infolge hochgradigen allgemeinen Tetanus getötet werden. Berge.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Zur Behandlung der Fohlenlähme mit Mutterblut.

Von Dr. Baumüller, prakt. Tierarzt, Barth i. Pomm.

(B. t. W. 1922, S. 550.)

Der Autor hatte anfangs mit der vorliegenden Behandlungsmethode gute Erfolge zu verzeichnen. Ein später eintretendes Versagen des Verfahrens brachte den Verfasser auf den Gedanken, anstatt des Blutes der Mutter solches von einem anderen Pferde zu verimpfen. In drei Fällen, die ziemlich aussichtslos waren, und durch Behandlung mit Mutterblut nicht hatten gebessert werden können, wurde auf die angegebene Weise innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit völlige Heilung erzielt. Injiziert wurde nur subkutan und zwar jedesmal 100 ccm Blut. Carl.

Spezifische Serumbehandlung der sogenannten Fohlenlähme.

Von Dr. Schmidt, Erxleben, Bezirk Magdeburg.

(B. t. W. 1922, S. 481.)

Nach der bakteriologischen Untersuchung in den Instituten von Halle und Landsberg a. W. handelte es sich im Bezirke des Verfassers in vorliegendem Fall um Infektionen mit folgenden Erregern: Koligruppe, Bact. viscosum equi, Streptokokken. Mißerfolge bei der Behandlung mit Mutterblut veranlaßten den Autor, zu spezifischer Serumbehandlung (Schreiber, Landsberg) überzugehen. Dabei ergab sich folgendes:

18 in den ersten Lebensstunden gegen die Koli- und Pyoseptikum-Form der Fohlenlähme mit je 50 ccm Koli- und Viskosum-Serum prophylaktisch geimpfte Fohlen sind am Leben geblieben. Die bei 3 Fohlen am 2. und 3. Lebenstage eingetretene leichte Störung des Allgemeinbefindens, verbunden mit einer Temperatursteigerung bis zu 39,0° wird als ein durch die Impfung abgeschwächter milder Verlauf der Infektion angesprochen. Die dabei hinzutretenden Darmerscheinungen des einen Fohlens werden durch eine Wiederholung der Impfung günstig beeinflußt.

Ein nach 8 Lebensstunden erkranktes Fohlen wird nach einer intravenösen Injektion von je 50 ccm Koli- und Viskosumserum geheilt. Der Erfolg dieser Behandlungsmethode läßt es angeraten erscheinen, vielleicht auch bei den vorbeugenden Impfungen die Sera gleich intravenös zu geben. Zwei schwerkranke Fohlen konnten durch intra-

venöse Serumbehandlung von je 50 ccm Serum nicht mehr gerettet werden. Ob hierzu größere Serummengen erforderlich sind, ist durch weitere Versuche nachzuprüfen. Carl.

Zur Diagnose der Beschälseuche. Hodenpunktion.

Von Prof. Dr. K. Neumann, Berlin und Dr. H. Dahmen, Berlin.
(B. t. W. 1922, S. 527.)

Die Erreger der Beschälseuche sind im Blute der Tiere fast nie, eher im Harnröhrensekret und im Scheidenschleime nachweisbar. Am häufigsten findet man die Trypanosomen im Safte der Quaddeln oder Talerflecke. Die Autoren kamen auf den Gedanken, ob in den an den Genitalien der Deckhengste bei Beschälseuche öfters eintretenden Anschwellungen durch Punktion nicht auch die Trypanosomen nachweisbar seien. Bei zwei von drei beschälseuchekranken Hengsten mit starker Anschwellung des Skrotums wurde am liegenden Tiere vor der Kastration mit einer Hohlnadel an den Hoden eingestochen und das spärlich herausfließende Sekret mit einem Objektträger aufgefangen. Ebenso wurde der Inhalt der herausgezogenen Nadel auf einen Objektträger ausgeblasen. Durch sofortige Untersuchung beider Präparate bei 400facher Vergrößerung konnten leicht stark bewegliche Trypanosomen sichtbar gemacht werden. Dies war nicht der Fall bei dem dritten Hengste, dessen Skrotum keine Veränderungen aufwies. In geeigneten Fällen kann daher nach dieser Methode eine sichere Diagnose gestellt werden. Unter aseptischen Bedingungen vorgenommen, führt der Eingriff zu keinerlei Schädigung der betr. Pferde. Carl.

Zur Behandlung der Beschälseuche.

Von Assistent Dr. P. Pataki, med. Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Budapest.
(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., 1922, S. 180—191.)

Eigene Versuche zur Behandlung der Beschälseuche hat Pataki an 14 Pferden ausgeführt, die nach einer natürlichen Ansteckung erkrankt waren und mit Ausnahme eines Hengstes auch äußere Erscheinungen der Seuche darboten.

Bei Verwendung einer Dosis von 0,01 g des Präparates Bayer 205 für 1 kg Körpergewicht verschwanden die Trypanosomen im Scheiden- oder im Harnröhrenschleime gänzlich, die Talerflecke sowie die örtlichen Veränderungen bildeten sich zurück, als ein Folgezustand der Einspritzung entstanden, aber teils örtlich beschränkte, teils allgemeine vorübergehende Hautschwellungen, in einzelnen Fällen Epithelnekrose der Haut am After und in der Mehrzahl der Fälle eine Huflederhautentzündung, die hin und wieder nicht vollständig abheilt.

Eine schmerzhafte Anschwellung an der Einspritzungsstelle trat von 12 in 4 Fällen für die Dauer von 2—3 Tagen auf; nur in einem dieser Fälle führte sie zur Abszeßbildung.

Von 8 bei 5 Pferden wurde durch die Behandlung eine akute Pododermatitis meist auf allen Extremitäten hervorgerufen, und eine solche war auch bei zwei weiteren solchen Pferden auf Grund der Aussage des Besitzers anzunehmen, die unmittelbar nach der Einspritzung die Klinik verlassen haben.

Die akuten Erscheinungen der Beschälseuche, namentlich die örtlichen Veränderungen der Geschlechtsorgane, sowie die Talerflecke, verschwanden schon innerhalb einiger Tage nach der ersten Einspritzung und kehrten zumeist auch später nicht mehr wieder zurück. Beim Vorhandensein nervöser Symptome wurde keine handgreifliche Besserung erzielt. Von allen Versuchspferden konnte eigentlich nur bei einem eine in jeder Hinsicht zufriedenstellende und nunmehr wohl als bleibend zu bezeichnende Heilung verzeichnet werden, wohl deshalb, weil das betreffende Pferd schon kurz nach der erfolgten Infektion zur Behandlung kam. Zu Versuch mit Atoxyl und Tartarus stibiatus wurde eine Stute mit einem Körpergewichte von 350 kg verwendet, die deutliche klinische Erscheinungen wie Talerflecke, Schwellung der Scheidenschleimhaut und Bewegungsstörungen, ferner das Vorhandensein von Trypanosomen im Scheidenschleime, sowie eine positive Komplementbindungsreaktion zu erkennen gab. Zunächst wurden 3,0 g Atoxyl in 5proz. Lösung intravenös gespritzt und ohne jedwede Reaktion gut vertragen, worauf nach 12 Stunden keine Trypanosomen mehr im Scheidenschleime nachweisbar waren und auch die Talerflecke sich zurückgebildet hatten. 6 Tage später folgte die intravenöse Einspritzung von 2,0 g Tartarus stibiatus in 2proz. Lösung, nach einer weiteren Woche eine solche von 4,0 g Atoxyl und darauf in 7 Tagen eine zweite Einspritzung von 2,0 g Brechweinstein. Das Atoxyl vermochte auch nach einer natürlichen Infektion eine trypanozide und nicht nur eine roborisierende Wirkung auszuüben.

Zwei Monate nach Abschluß einer Behandlung mit Antimontrioxyd, die keine Heilung zur Folge hatte, erhielt ein Pferd in Zwischenräumen von 7 Tagen drei Infusionen von je 4,0 g Atoxyl in 5proz. Lösung in die Drosselvene. Nach dieser Behandlung besserte sich der Kräftezustand des Tieres und einen Monat später fiel die Blutprobe nur noch zweifelhaft, nach einem weiteren Monate gänzlich negativ aus. Edelmann.

Über Tubentuberkulose des Rindes.

Von Dr. Joh. Hansen.
(Inaug.-Diss. Berlin 1921.)

Die normale Tube hat eine schlaffe Beschaffenheit und liegt im Ligamentum meso-ovarium in leichten Schlangenlinien. Die normale Timbria ist gelblich weiß und ebenfalls in dichte Falten gelegt, die dem Eierstocke zugewandt sind. Auf der Schnittfläche sieht man, daß die Schleimhaut der normalen Tube mit einer geringen Flüssigkeitsschicht bedeckt ist, die eine leicht trübe, graue, schleimige Beschaffenheit besitzt. Die in dichten Längsfalten liegende Schleimhaut ist schleierartig dünn. Die Tuberkulose in den Tuben kann wie in jedem anderen Organe primär und sekundär entstehen. Über primäre Tubentuberkulose liegen bisher keine Angaben vor; auch beim Menschen ist sie bisher mit Sicherheit noch nicht festgestellt worden. Sekundär kann sie auf 3erlei Weise ihre Entstehung finden und zwar: a) von der Schleimhaut aus deszendierend bzw. aszendierend, b) hämatogen bzw. lymphogen und c) per contiguitatem. Was die Häufigkeit des Vorkommens der Tuberkulose betrifft, so spielt sie nach Gebhard auf dem Gebiete der Genitaltuberkulose beim Weibe die erste Rolle. Die Feststellungen des Verf. haben ergeben, daß Uterustuberkulose bei einem Drittel bis zur Hälfte sämtlicher etwas stärker mit Tuberkulose behafteter Rinder vorhanden war — was auch Lungwitz anführt — und daß etwa die Hälfte bis zwei Drittel dieser Tiere wiederum Tubentuberkulose in den verschiedensten Graden aufweist. Heß kommt dagegen zu einem anderen Ergebnis; er betont, daß nur in einem Drittel sämtlicher Fälle neben der Uterustuberkulose auch Tubenphthise vorhanden war und nach Eber ist allgemein die Tuberkulose des Uterus mit solcher des Eileiters verbunden. Jedenfalls kommt die Uterus- wie die Tubenphthise viel häufiger vor, als nach dem Stand unserer Veröffentlichungen zu erwarten ist. Der Weg, auf den die Infektion der Tuben zurückzuführen ist, dürfte kaum hinsichtlich des Einsetzens des Prozesses auffindbar sein. Die Möglichkeit der Feststellung der Tubentuberkulose während des Lebens wird natürlich von dem Umfange der bei der rektalen Untersuchung gefundenen Veränderungen abhängen. Verf. fand folgende Formen bzw. Veränderungen in den tuberkulös erkrankten Tuben, in denen die Diagnose schon intra vitam mit ziemlicher Sicherheit hätte gestellt werden können: 1. der Eileiter war zu einer Rosette umgewandelt; 2. Tube und Ovar waren doppelt faustgroß; 3. zwischen Tube, Ovar und Aufhängeband bestand eine Verwachsung; 4. Tube, Ovar und Uterushorn hatten die Gestalt einer Ammonits angenommen; 5. durch Zusammenwachsen von Tuben, Timbria

und Ovarien waren Konglomerate entstanden; 6. am Timbriaende hatte sich ein doppelfaustgroßer Abszeß gebildet; 7. aus Tuben, Ovarien und Uterushörner entstanden beiderseits faustgroße Konvolute; 8. die Tuben bildeten bleistiftstarke Stränge.

Beim Rinde kann die Tubentuberkulose schon in den ersten Lebensjahren auftreten. Bei der Tubentuberkulose ist in den meisten Fällen auch der peritoneale Überzug erkrankt. Neben der Salpingitis tuberculosa besteht fast stets eine Endometritis tuberculosa. Meist sind beide Tuben gleichzeitig ergriffen, wenn auch in verschiedenem Grade. Bei 50—75 v. H. sämtlicher Tiere, die im größeren Umfang an Tuberkulose erkrankt sind, sind auch die Tuben mit ergriffen. Die Ermittelung der Tubentuberkulose ist bei der Sterilität und Tuberkulosebekämpfung sehr wichtig. Die Tubentuberkulose hinderte zweifellos die Befruchtung, wenn die Tuben infolge von tuberkulösem Detritis verlegt sind.

Dr. A.—

Beitrag zum Vorkommen von Geflügeltuberkelbazillen bei der lokalen (Gekrös- und Kehlgangslymphknoten-) Tuberkulose des Schweines nebst statistischen Bemerkungen über die Häufigkeit der Schweinetuberkulose.

Von Dr. med. vet. Alfred Helm.

(Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. 33. Jahrg., S. 23 u. 24.)

Aus den Ergebnissen von Helms Untersuchungen, die er im Veterinärinstitute der Universität Leipzig unter der Leitung von Prof. Eber ausgeführt hat, geht folgendes hervor:

1. Von 3000 auf dem Leipziger Schlachthof untersuchten Schweinen waren 224 = 7,47% tuberkulös. Bei 88 = 2,93% lag nur Tuberkulose der Gekrös- oder Kehlgangslymphknoten oder beider vor; bei 136 = 4,53% Tuberkulose eines oder mehrerer Organe ohne oder mit Erkrankung der gen. Lymphknoten. Generalisierte Tuberkulose wurde bei 50 Tieren = 1,67% festgestellt.

2. Von 52 Fällen lokaler Gekröslymphknotentuberkulose wurden 4 bakteriologisch untersucht und 1mal der Typus gallinaceus, 1mal der T. bovinus festgestellt, während in 2 Fällen der Impfversuch beim Meerschweinchen negativ verlaufen ist. Bei der geringen Empfänglichkeit dieses Tieres gegen Geflügeltuberkelbazillen ist anzunehmen, daß auch diese beiden Fälle durch Geflügeltuberkelbazillen hervorgerufen waren.

3. Von 34 Fällen lokaler Kehlgangslymphknotentuberkulose sind ebenfalls 4 Fälle bakteriologisch untersucht worden. 3 Fälle ergaben den T. bovinus, im vierten Falle konnten keine Reinkulturen von Tuberkelbazillen gefunden werden.

4. In den beiden Fällen von Ausdehnung der Tuberkulose auf mehrere Organe gelang keine einwandfreie Feststellung des Typus der Tuberkelbazillen.

5. Tuberkelbazillen des T. humanus konnten in keinem Falle isoliert werden.

6. Im Ganzen sind von 9 Fällen 5 (56%) durch den T. bovinus, 4 (44%) durch den T. gallinarus hervorgerufen worden; ein Fall hatte kein verwertbares Ergebnis.

7. Die durch den T. gallinarus in den Gekröslymphknoten des Schweines hervorgerufenen Veränderungen lassen sich makroskopisch nicht von denen bovinen Ursprunges unterscheiden.

8. Der Geflügeltuberkelbazillus spielt auch in Deutschland als Ursache der lokalen Schweinetuberkulose eine wesentliche Rolle.

Edelmann.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität Freiburg i. B. Direktor: Prof. M. Hahn.)

Über die Ursache der Gram-Veränderlichkeit anaërober Bakterien.

Von Dr. Maria Comblig, Vol.-Ass. am Institute.

(C. f. B. [Orig.] Bd. 88, S. 423.)

Gegenstand vorliegender Untersuchung ist die Tatsache, daß manche Bakterien, namentlich die Anaërobier, mit dem Alter der Kultur in ihrer Gramfestigkeit abnehmen. Der Autor suchte die Ursachen dieser Erscheinung festzustellen und gelangte dabei zu folgenden Schlüssen:

1. Das schwankende Verhalten der untersuchten anaëroben Bakterien aus der Gruppe der pathogenen Gasbrandbazillen in Bezug auf die Gramfärbung machte sich in festen Kulturen mit und ohne Traubenzuckerzusatz geltend, die nach rund 14 Tagen negativ wurden. Nur ausnahmsweise zeigte sich die Erscheinung auch in alten, flüssigen Kulturen mit Ascites- und Traubenzuckerzusatz bei malignem Ödem und Rauschbrand, im übrigen in flüssigen Kulturen nicht.

2. Sterile Extrakte auf festen Kulturen der genannten Anaërobier mit frischen, grampositiven Bakterien der homologen und heterologen Art aus flüssigem Nährmateriale beimpft, wiesen schon nach 1—3 Tagen zahlreiche negative Exemplare auf. Später wurde eine Sekundärkultur wieder grampositiv.

3. Das Gramnegativwerden vollzieht sich auch dann, wenn mit Toluol überschichtet wird, ebenso mit Erhitzen des Extraktes auf 56° ½ St.

4. Dagegen scheint eine Erhitzung auf 60—70° (10 Min.) die Wirksamkeit des Extraktes aufzuheben.

5. Nach diesem ist anzunehmen, daß das Gramnegativwerden der Anaëorobier auf die Gegenwart eines autolytischen Enzymes beruht, das sowohl von ihnen ausgesondert wird, wie auch aus ihrem Leibe extrahiert werden kann. Die Menge des Enzymes scheint in flüssigen Kulturen nur so gering bzw. das Enzym so verdünnt zu sein, daß die Wirkung sich schon während des Wachstumes der Kultur erschöpft und mit dem sterilen Filtrate nicht mehr nachweisbar ist.

Carl.

(Aus dem Hygienischen Institute der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Frosch.)

Nachprüfung der von Foth zur Milzbranddiagnose empfohlenen Kapselfärbung mit Giemsalösung.

Von F. Hillmer, wissenschaftlichen Hilfsarbeiter.

(Zschr. f. Infektionskrkh. d. Haustiere 1922, 23, S. 155.)

Hillmer kommt auf Grund der Untersuchungen von 20 Fällen (darunter 7 positive) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die von Foth empfohlene Färbung der Milzbrandbazillen mit Giemsalösung kann außer in den bakteriologischen Instituten auch vom beamteten und praktischen Tierarzt ohne Schwierigkeit ausgeführt werden.

2. Bei Ausführung der Färbung ist, da keine völlige Abtötung der Milzbrandbazillen bzw. Milzbrandsporen stattfindet, die nötige Vorsicht zu beachten.

3. Die Foth'sche Methode liefert gute Bilder, die sich durch die Prägnanz der Färbung auszeichnen. Vornehmlich lassen sich die in Zerfall begriffenen und die ganz zerfallenen Milzbrandbazillen scharf erkennen, während die Darstellung gut erhaltener Milzbrandbazillen weniger charakteristisch ist.

4. Es ist jedoch nicht zulässig, lediglich auf Grund der mikroskopischen Untersuchung mit Giemsalösung gefärbter Ausstrichpräparate eine einwandfreie Milzbranddiagnose zu stellen, da, wenngleich selten, auch Bakterien, die keine Milzbrandbazillen sind, die nach Foth nur für Anthraxbazillen charakteristische Färbung annehmen. Deshalb sind in jedem Falle noch andere der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden — namentlich die Präzipitinreaktion — zur Sicherstellung der Diagnose mit heranzuziehen.



5. Die Zeitdauer des Nachweises der Zerfallsprodukte der Milzbrandbazillen in Kadaverteilen ist von der eintretenden Fäulnis abhängig, und daher sehr verschieden.

Ziegler.

(Aus der Lungenheilanstalt „Weinmannsstiftung", Pokau bei Aussig. Vorstand: Prim. Dr. Ernst Guth.)

Über eine für den praktischen Arzt verwendbare Anreicherungsmethode der Kochschen Bazillen im Sputum.

Von M. U. C. Rud. Steich und M. U. C. Jul. Pietsch.

(Med. Klin. 1922, S. 1256.)

Nach den Angaben Korbsch's wird das Sputum in eine Petrischale mit einer 4—5prozentigen Glyzerinwasserlösung bedeckt 5—7 Tage stehen gelassen, bis vollständige Homogenisierung eingetreten ist. Bei dem Verfahren findet im Glyzerin Wachstum und Vermehrung der Tuberkelbazillen statt, während es sich bei der allerdings zahlenmäßig etwas überlegenen Antiforminmethode nur um Anreicherung handelt. Dem Nachteile der verhältnismäßig langen Dauer des Nachweises der Tuberkelbazillen steht der Vorteil gegenüber, daß eine Zentrifuge nicht nötig ist. (Abgesehen von den angegebenen Nachteilen der Methode — auch die Begleit-Bakterien werden nicht aufgelöst, im Gegenteile vermehrt — erscheint auch eine Vermehrung der tatsächlich im Sputum vorhandenen Tuberkelbazillen nicht erwünscht. D. Ref.)

Geiger.

Das Yatren als Konservierungsmittel für Sera.

Von Dr. A. Bory.

(Allategészségügy, 1922, Nr. 8, S. 86.)

Das Mittel scheint alle Vorteile der Serumkonservierungsmittel in sich zu vereinigen ohne deren Nachteile zu zeigen. Es wurde namentlich versuchsmäßig dargetan, daß es mit einer starken bakteriziden Fähigkeit ausgestattet ist, ohne gleichzeitig auf den tierischen Organismus selbst bei höheren Dosen schädlich zu wirken. Die Serumeiweißstoffe werden selbst bei langem Aufbewahren nur in ganz geringen Mengen ausgefällt, der Wert des Serums bleibt unbeeinträchtigt und das Mittel kann für sich ohne Wasser dem Serum beigemengt werden. In einem etwa 100 ccm fassenden Glas verreibt man 6—8 ccm Serum mit 3 g Yatren zu einer das Glasgefäß fast vollständig ausfüllenden schaumigen Masse, gießt darauf sofort weitere 20—30 ccm Serum zu und vermischt sie zu einer homogenen Emulsion, die dann dem aufzubewahrenden Serumvorrat zugegossen wird und sich darin gleichmäßig verteilt.

Marek.

Die Anaërobenflora im Darminhalt und Kote der Meerschweinchen, insbesondere das Vorkommen von Rauschbrand- und Ödembazillen.

Von Dr. Ernst Schmidt.

(Zeitschr. f. Inf.-Krkh. d. Haustiere 1922, 23. und 24. Bd.)

Verfasser hat aus dem Darminhalt und Fäzes von Meerschweinchen 17 anaërobe Stämme gezüchtet, und zwar aus dem Kote 4 Stämme, darunter 1 Rauschbrand- und ein rauschbrandähnlicher Stamm und aus dem Darminhalte der Kadaver 13 Stämme. Ein weiterer anaërober Stamm wurde aus Peritonealflüssigkeit und Herzblut eines 4 Tage lang bei Zimmertemperatur aufbewahrten getöteten Meerschweinchens gezüchtet und damit das postmortale Auswandern der anaëroben Bakterien aus dem Darm aufs Neue bewiesen. Von diesen insgesamt 18 Stämmen erwiesen sich 11 Stämme als pathogen, darunter 2 Rauschbrandstämme und 2 rauschbrandähnliche Stämme, während die übrigen 7 Stämme keine Krankheitserscheinungen bei Meerschweinchen und Mäusen hervorzurufen imstande waren (Kaninchen konnten wegen der hohen Kosten nicht als Versuchstiere benutzt werden).

Das Vorkommen der Rauschbrand- und rauschbrandähnlichen Bazillen sowie der Bazillen des malignen Ödems im Darme des Meerschweinchens, unseres beinahe am meisten benutzten Versuchstieres mahnt also zur Vorsicht. Insbesondere muß das bisher zur Reinzüchtung von Anaërobiern, zumal von Rauschbrandbazillen, aus einem Gemische heraus vielfach angewandte Verfahren der Verimpfung des Untersuchungsmateriales an ein Meerschweinchen und spätere Isolierung der anaëroben Bakterien aus den Organen oder der Exsudatflüssigkeit nunmehr als nicht einwandfrei angesehen werden, da mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß — besonders bei spät vorgenommener Sektion — statt der ursprünglich im verimpften Material enthaltenen Anaëroben die aus dem Darme postmortal in die Gewebe ausgewanderten Anaërobier gezüchtet werden. Bei der Untersuchung eines Materials auf anaërobe Bakterien muß in erster Linie darauf Bedacht genommen werden, aus dem Untersuchungsmateriale durch direkte Züchtung eine Reinkultur der darin enthaltenen anaëroben Bakterien zu erhalten. Das ist nach der Methode von Liborius und Hesse, zumal bei Anwendung der Erhitzung im Wasserbade bei 70°, in jedem Fall ohne große Schwierigkeiten erreichbar.

Die durch Verimpfung des Materiales aus dem Meerschweinchen gewonnenen Stämme kommen erst in zweiter Linie in Betracht und können nur zur Ergänzung und zum Vergleiche mit den durch direkte Züchtung erhaltenen Stämmen herangezogen werden.

Ziegler.

(Aus dem städt. Schlachthofe Gießen [Direktor: Dr. Modde] und dem hygienischen Institute der Universität Gießen [Direktor: Prof. Dr. Gottschlich].)

Kritische und experimentelle Beiträge zur Bakteriologie des Geburtsrauschbrandes beim Rinde.

Von Erich Levens, Tierarzt aus Goch.

(C. f. B. [Orig.] Bd. 88, 1922, S. 474.)

Eine zirka 6 Jahre alte Kuh wurde 4 Tage nach dem Kalben notgeschlachtet. Eihäute abgegangen, keine Verletzung im Uterus. Muskulatur des linken Hinterschenkels dunkelrot verfärbt, im interstitiellem Bindegewebe in geringem Maße Gasbläschen. Geruch dumpfig.

In der erkrankten Muskulatur fand sich ein 3—4 μ langer, sporentragender, obligat anaërober Bazillus vor, der auf den verschiedensten Nährböden gezüchtet wurde. Im allgemeinen ergab sich dabei, daß bei kohlehydratreichen Nährböden ein Auswachsen zu Fäden und keine Sporenbildung eintrat, während bei kohlehydratarmen und eiweißreichen Nährböden das umgekehrte der Fall war.

Impfversuche. Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse verhielten sich bei Impfung mit Reinkultur sowie mit sporenhaltiger Muskulatur vollständig unempfindlich. Fütterungsversuche an Mäusen waren teilweise positiv, was aber zweifellos auf die Aufnahme von Fleisch an sich zurückzuführen ist.

Der gefundene, kulturell dem echten Rauschbrandbazillus sehr nahe stehende Bazillus unterscheidet sich von diesem durch folgende 3 Punkte: 1. Alkoholbildung aus Dextrose, 2. negativer Ausfall der Agglutination mit spezifischem Serum, 3. Fehlen der Pathogenität gegenüber den gebräuchlichen Versuchstieren. Der Autor läßt die Frage offen, ob es sich in vorliegendem Fall um die Varietät eines bekannten Anaëroben oder um eine neue, bisher noch nicht beschriebene Art handelt.

Als Ersatz für die irreführende Benennung „Geburtsrauschbrand" schlägt der Verfasser die Bezeichnung als puerperale Gasödeminfektion vor.

Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Fleischbeschau- und Trichinenschau-Gebühren.

D. Min. f. L., D. u. F. G.-Nr. I A III i 5957.

Berlin W9, den 31. Juli 1923.

Die in meinen Erlassen vom 20. Juli, vom 12. November 1922, sowie vom 27. Juni 1923 — I A IIIi 5193, 5901 und 5632 — getroffene

Regelung der Festsetzung der Gebühren in der Fleischbeschau und Trichinenschau hat sich zwar im allgemeinen bewährt, insbesondere haben die Gebührensätze in Bezug auf ihre Höhe weder von seiten der Schlachttierbesitzer und Gewerbetreibenden, noch von seiten der Tierärzte, Fleischbeschauer und Trichinenschauer wesentliche Bemängelungen erfahren. Neuerdings ist aber von den Vertretungen der Tierärzte sowohl als auch von denen der Fleischbeschauer und Trichinenschauer Klage darüber geführt worden, daß die Gebühren in den einzelnen Landesteilen nicht mit der wünschenswerten Beschleunigung festgesetzt würden, so daß sie bei Inkrafttreten durch die fortschreitende Teuerung schon überholt wären. Diese Klage erscheint unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen nicht unberechtigt. Es muß zugestanden werden, daß selbst beim besten Willen der örtlichen Behörden die Festsetzung und Bekanntgabe der Gebühren immer eine gewisse Frist in Anspruch nehmen muß und daß bei dem Fortschreiten der Teuerung die Gebührenerhöhungen dann häufig so spät kommen, daß sie ihren Zweck nicht mehr voll erreichen.

Mit Rücksicht hierauf und in Anbetracht dessen, daß die Bezüge der Beamten, Angestellten und Staatsarbeiter neuerdings in kurzen Zwischenräumen unter Zugrundelegung der Lebenshaltungsrichtzahl festgesetzt werden sollen, und daß zur Beschleunigung der Anpassung der Gehälter und Löhne an die Geldentwertung eine wöchentliche Berechnung und Bekanntgabe der Lebenshaltungsrichtzahl stattfindet, bestimme ich hierdurch, daß in Zukunft die Gebühren in der Fleischbeschau und Trichinenschau halbmonatlich zum 1. und 16. jeden Monats neu festgesetzt werden, und zwar sind sie unter Zugrundelegung der Lebenshaltungsrichtzahl aus den Vorkriegsgebühren zu errechnen. Grundsätzlich tritt hierin eine Änderung der bisherigen Errechnungsart der Gebühren nach den Beamtengehältern insofern nicht ein, als auch bisher die Grundgebühren, wie ich in meinem Erlasse vom 22. Juli 1922 bereits angeführt habe, unter Zugrundelegung der Vorkriegsgebühren errechnet worden sind, und da die Beamtengehaltserhöhungen nach Maßgabe der Lebenshaltungsrichtzahl erfolgten, entsprechen die nach dem gegenwärtigen Verfahren festgesetzten Gebühren ungefähr den mit dem Lebenshaltungsindex vervielfachten Vorkriegsgebühren. Das neue Verfahren soll aber eine schnellere Festsetzung und ein schnelleres Inkrafttreten der Gebühren ermöglichen.

Als Normalgebühren im Sinne des § 65 A. B. J. werden hiernach vom 1. August d. J. folgende Sätze festgesetzt:

I. Ergänzungsbeschau 3 M.; II. Ordentliche Beschau: a) Einhufer 3 M.; b) Rinder (ausschließlich Kälber) 2.50 M.; c) Schweine (einschließlich Trichinenschau) 1.50 M.; d) Schweine (ausschließlich Trichinenschau) 1 M.; e) Schweine (Trichinenschau allein) 0.75 M.; f) sonstiges Kleinvieh (Kälber, Schafe, Ziegen usw.) 0.75 M.; g) Ferkel, Zickel, Lämmer 0.25 M.

Vorstehenden Gebühren sind künftig halbmonatlich mit der vom statistischen Reichsamt jeweilig veröffentlichten Lebenshaltungsrichtzahl zu vervielfachen. Die errechneten Zahlen sind auf volle Tausend abzurunden. Die erhöhten Sätze treten am 1. und 16. jeden Monats in Kraft. Für die Berechnung ist die Lebenshaltungsrichtzahl maßgebend, die an dem dem 1. und 16. vorausgehenden Donnerstag vom statistischen Reichsamte veröffentlicht wird. Fällt der 1. oder 16. auf einen Donnerstag, so gilt die an diesem Tage veröffentlichte Richtzahl. Für die erste Hälfte des Monats August ist hiernach die am Donnerstag, den 26. Juli, veröffentlichte Richtzahl maßgebend. Diese beträgt 39 336.

Zu den auf vorstehende Weise errechneten Gebührensätzen für die Tierärzte, Fleischbeschauer und Trichinenschauer treten die Zuschläge für die Ergänzungsbeschaukassen hinzu, die ein für allemal in Hundertsätzen nach dem jeweiligen Bedarfe der Kassen festzusetzen sind.

Die jeweiligen Gebühren sind wie bisher amtlich zu errechnen und in den Amtsblättern oder den Kreisblättern in der üblichen Weise zu veröffentlichen. Sollte die Veröffentlichung der Gebührentarife aus technischen Gründen zum 1. und 16. des Monats nicht rechtzeitig möglich sein, so ist den Tarifen in den Veröffentlichungen rückwirkende Kraft bis zu diesen Zeitabschnitten zu geben.

Die Tierärzte, Fleischbeschauer und Trichinenschauer sind in diesem Falle befugt, schon vor der amtlichen Veröffentlichung nach vorstehenden Richtlinien die Gebühren selbständig zu errechnen und einzuziehen. Die amtlichen Veröffentlichungen sind erforderlich, um die Tierbesitzer und Gewerbetreibenden jederzeit von den in Geltung befindlichen Gebühren unterrichtet zu halten. Es dürfte sich empfehlen, die grundsätzliche Regelung außer den Tierärzten, Fleischbeschauern und Trichinenschauern erstmalig auch den in Betracht kommenden Gewerbetreibenden einzeln mitzuteilen.

Wegen der Fahrkosten bei der Ergänzungsbeschau und der ordentlichen Beschau verbleibt es bei der bisherigen Regelung. An Stelle der in meinem Erlasse vom 13. April d. J. — IA IIIi 4398 — festgesetzten Versäumnisgebühr von 200 Mark tritt jedoch eine solche von 15 Pfg., die künftig ebenfalls nach vorstehenden Richtlinien mit dem Lebenshaltungsindex vervielfältigt werden kann.

Die vorstehenden Normalgebühren gelten wie bisher für normale Schlachtverhältnisse und umfassen, worauf nochmals ausdrücklichst hingewiesen wird, im Sinne des § 65 A. B. J. die eigentlichen Beschaugebühren und die durchschnittliche Wegegebühr. Wo besondere Entfernungen bei der Ausübung der Fleischbeschau und Trichinenschau nicht zurückzulegen sind, und wo gehäufte Schlachtungen in solchem Umfange die Regel sind, daß die Gebühren zu unangemessen hohen Einnahmen der Tierärzte, Fleischbeschauer und Trichinenschauer führen, sowie in solchen Bezirken, in denen die sonstigen Verhältnisse eine Ermäßigung der Gebühren rechtfertigen, sind die Normalgebührensätze entsprechend herabzusetzen.

Ich erwarte, daß die Neuregelung zu einer reibungslosen Durchführung der Fleischbeschau und Trichinenschau beiträgt. Sollten Fälle von mißbräuchlicher Anwendung des Tarifes bekannt werden, so ist mir zu berichten.

Zum 1. Januar 1924 sehe ich einem zusammenfassenden Berichte darüber entgegen, wie sich das Verfahren bewährt hat.

I. A.: Hellich.

Akademische Nachrichten.

Prof. Dr. Arvid M. Bergmann, Direktor des „Veterinärbakteriologischen Staatsinstitutes in Stockholm", ist am 4. August d. J. daselbst verstorben.

Reichsernährungsindex für Juni: 9347.
Lebenshaltungsindex vom 30. Juli: 71476.
Lebenshaltungsindex vom 6. August: 149581.
(Vom statistischen Reichsamt errechnet.)

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Dresden S-S. 1923.

Richard Blase: Die Entwicklung der Ziegenhaltung Sachsens und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. — Otto Niemann: Beitrag zur Rindertuberkulosebekämpfung. — Albrecht Sternkopf: Die physiologisch-pathologische Veränderung des Hufes vom Pferd unter besonderer Berücksichtigung der Vorderhufe. — Alfred Fischer: Praktische Erfahrungen mit Aolan in der Veterinärmedizin. — Hans Trott: Über die Beeinflussung der Rindertuberkulose durch die Weide. — Walter Schulze: Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung eiweißhaltiger Tuberkelbazillen-Extrakte auf die Konjunktiven des Rindes.

Die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes und der Sterilität. Von Dr. med. vet. Zieger und Dr. med. vet. Zschiesche. 2. völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage mit 9 Abb. auf 6 Tafeln. Verlag von Walter Richter, Leipzig. 1922. G.-Z. 1.

Vorliegendes Werkchen stellt eine auf Grund 25jähriger Praxiserfahrung erfolgte Neubearbeitung der im Jahre 1908 erschienenen Dissertation Ziegers über die Diagnose der Trächtigkeit des Rindes dar. Die in erster Linie für den Praktiker geschriebene Abhandlung macht nach Angaben des Verfassers keinen Anspruch auf wissenschaftliche Vollständigkeit. Außer den Kapiteln über die Diagnose der Trächtigkeit und den Untersuchungsgang enthält die Schrift wissenswerte Angaben über die Anatomie und Physiologie der weiblichen Geschlechtsorgane des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der für die Beurteilung der mit der Trächtigkeit alternativ verbundenen Sterilität. Neu aufgenommen ist ein Kapitel über den Abortus praematurus des Rindes auf Grund eigener Erfahrungen. Unter Mit-



arbeit von Zschiesche ist eine Arbeit entstanden, die in der gerade heute so wichtigen Frage über Trächtigkeit und Sterilität volle Beachtung verdient und sich namentlich unter den Praktikern viele Freunde erwerben wird.

Für gute Ausstattung und wirkungsvolle Wiedergabe der Abbildungen sorgte der Verlag Walter Richter, Leipzig. Albrecht.

Handbuch der mikrobiologischen Technik. Unter Mitarbeit hervorragender Fachgelehrter, herausgegeben von Prof. Dr. Rudolf Kraus, Direktor des Seruminstitutes in Butatan-St. Paolo (Brasilien) und Prof. Dr. P. Uhlenhuth, Direktor des Behringwerkes für experim. Therapie in Marburg a. Lahn. I., II., Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien 1922/23.

Aus den bisher vorliegenden ersten beiden Bänden des Handbuches, dessen Herausgabe durch den Weltkrieg verzögert wurde, ist ersichtlich, daß die Absicht, in dem Werk ein vollständiges und anschauliches Bild von der hohen Entwicklung und Bedeutung unserer Wissenschaft zu geben, voll geglückt ist. Es wird in Fachkreisen freudig begrüßt werden, daß die viel verbreitete und hochstehende mikrobiologische Technik und Methodik unter einheitlichen Gesichtspunkten in einem größeren Werk erstmalig zusammengefaßt ist.

Bd. I, mit 134 Textabbildungen und 1 farb. Tafel, umfaßt in seiner ersten Abteilung das Mikroskop, seine Geschichte und seine Nebenapparate, die Dunkelfeldbeleuchtung und Ultramikroskopie, die Leuchtbildmethode, die Anwendung der Photographie, Mikrokinematographie, Projektion und Untersuchung des ungefähren Objektes. Es ist erfreulich, daß die Grenzgebiete der Bakteriologie, wozu ich die ganze bakteriologische Optik rechne, in so umfassender Weise zur Darstellung gelangt sind. In den das Mikroskop betreffenden Kapiteln hätte zweckmäßig auch eine Besprechung anderer Fabrikate stattgefunden. In der zweiten Abteilung ist die Färbung, Nährböden und Züchtung mit ihrem ersten Teil in der dritten und vierten Abteilung abgehandelt. In Bd. II, der 291 Abbildungen im Text, 10 farb. und 1 schwarze Tafel enthält, haben der zweite Teil des Kapitels Nährboden und Züchtung, sowie der Nachweis allgemeiner Eigenschaften der Mikroorganismen Platz gefunden. Daß die neuesten Züchtungsmethoden unter Verwendung hervorragender, zum Teil farbiger Abbildungen, sowie der neueste Standpunkt in der Biologie der Mikroorganismen zur Besprechung gekommen sind, mag noch besonders hervorgehoben werden. Die weiteren Arbeiten behandeln die Kapitel: Biologische Methoden zur Unterscheidung von Bakterienantigenen; Klinisch-bakteriologische Methoden; Obduktion des Menschen für bakteriologische Zwecke; Die physikalisch-chemischen Grundlagen der mikrobiologischen Methoden; Technik der Säureagglutination; Methodik zum Nachweise von Infektionskrankheiten in der Veterinärmedizin (Mießner und Albrecht); Die Methoden des Tierversuches; Vorschriften für bakteriologische Laboratorien; Der Versand von Bakterienkulturen, infektiösem und infektionsverdächtigem Material mit besonderer Berücksichtigung seiner gesetzlichen Regelung; Stallungen und Käfige von Laboratoriumstieren, Apparate zu Tierversuchen; Beseitigung und Verbrennung der Tiere.

Der Verlag Urban & Schwarzenberg hat in großzügigster Weise der Ausstattung des Handbuches seine Aufmerksamkeit geschenkt und so ein Werk schaffen helfen, das nicht nur wegen seines Inhaltes sondern auch wegen seiner äußeren Aufmachung eine Zierde jeder Fachbibliothek sein wird.

Der Bd. III soll Ende 1923 erscheinen. Albrecht.

Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Herausgegeben von Bayer, Fröhner und Schmidt. Bd. I. **Operationslehre.** 5. Aufl. Neubearbeitet von Prof. Dr. Schmidt-Wien. Wien und Leipzig. Wilh. Braumüller. 1923. G.-Z. 30.

Die von Bayer seinerzeit besorgte Operationslehre des von ihm in Gemeinschaft mit Fröhner herausgegebenen großen Handbuches liegt in 5. Auflage vor und ist von Schmidt-Wien neubearbeitet. Es lag nahe, daß Schmidt als ehemaliger Assistent von Bayer im Großen und Ganzen den Plan, der der Arbeit Bayers zu Grunde liegt, aufrecht erhalten würde. Daß dieser Plan seine Mängel hat, hat Ref. bereits bei Besprechung der früheren Auflagen hervorgehoben und Schmidt selbst hat sie gefühlt, wie er im Vorworte bemerkt. Schade, daß er die Pietät gegen seinen ehemaligen Chef in dieser Frage hat entscheiden lassen. Es wäre dem Werke nur förderlich gewesen, wenn Sch. sich entschlossen hätte, den Inhalt in der Weise aufzubauen, wie dies in der Regel geschieht, nämlich nicht nach Organen bzw. Organsystemen, sondern nach Regionen. Der Spat ist dafür das beste Beispiel; die einschlägigen Operationen finden sich nicht beisammen, sondern an 3 oder 4 verschiedenen Stellen des Buches. Ref. weiß die Arbeit, welche daraus entsteht, wohl zu schätzen, würde aber gern sehen, daß das Buch dadurch in seinem systematischen Aufbau gewänne.

Der Umfang des Werkes hat durch Aufnahme neuer Abbildungen, namentlich von Instrumenten, durch Erweiterung der einzelnen Kapitel durch Text und Kasuistik, durch Besprechung selten vorkommender Operationen, selbst solcher der Humanmedizin, vergrößert. Ref. hätte gewünscht, daß eine strenge Kritik, sowie eine möglichst kurze Diktion die Übersichtlichkeit erhöht hätte. Stellenweise ist durch Eingehen auf strittige Probleme der Umfang derart gewachsen und das Wesentliche so versteckt, daß schon eine eingehende Kenntnis und Beherrschung des Stoffes dazu gehört, um Vorteile aus der Lektüre zu ziehen. M. M. n. wird das Werk bei eingehendem gründlichem Studium dem Erfahrenen sehr wertvoll sein, dem Praktiker und Studierenden aber nicht die kurze und klare Antwort geben, die sie brauchen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß heutzutage mehr intensiv als extensiv auch in der Wissenschaft gearbeitet werden muß. Jeder, der über die literarischen Bedürfnisse der Tierärzte unterrichtet ist, wird dem zustimmen.

Als Handbuch wird das Werk jedem Operateur, der sich eingehend über die Materie unterrichten will, sehr wertvoll, ja selbst unersetzlich sein und der Autor ist zum Gelingen des Werkes zu beglückwünschen.

Die Ausstattung des Werkes ist, wie bei der Verlagsbuchhandlung bekannt, gut. Frick.

Personal-Nachrichten.

Ernennung: Dem Tierarzte Dr. Paehr in Gerdauen ist die kommissarische Verwaltung der Kreistierarztstelle in Gerdauen (Reg.-Bez. Königsberg i. Pr.) übertragen worden.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Alfred Brandt aus Schwanefeld; Detlef Ernst aus Schachtholm; Rudolf Frisch aus Hamburg; Ernst Lippmann aus Elsey; Walther Mathieu aus Görlitz; Reinhard Niehage aus Nienhagen; Maß Steffens aus Altona; Waldemar Rose aus Eulenkrug. — In Dresden: Walter Döpelhauer aus Braunschweig; Friedrich Frey aus Leipzig; Rudolf Habel aus Neustadt, O.-Schl.; Willy Hahn aus Reichenbach; Rudolf Haupt aus Korenthain; Sigurd Helsingius aus Finnland; Johannes Hesse aus Delitzsch; Willy Hilbert aus Steitz i. Th.; Willy Kittelmann aus Seidenberg; Max Knoth aus Neukirchen; Max Lehmann aus Kiel; Johannes Merzdorf aus Strocken; Alexander Otto aus Gilsberg; Georg Pallaske aus Herzogswalde; Ehrhardt Röber aus Moritzburg; Rudolf Schneider aus Netzschkau; Wilhelm Sibbe aus Merklinee; Carsten Steenholdt aus Uphusen; Johannes Straube-Kögler aus Frauenstein; Erich Wolf aus St. Julien; Herbert Wolff aus Gröben S.-A.

Promotionen: In Berlin: Paul Friesicke aus Nauen; Eberhard Händler aus Berlin-Reinickendorf; Paul Kästner aus Berlin-Lichtenberg; Joseph Schulte-Bisping aus Berlin; Schlachthofdirektor Friedrich Stegmann aus Halberstadt. — In Dresden: Richard Blase aus Meißen; Alfred Fischer aus Neukirchen; Otto Niemann aus Höxter; Walter Schulze aus Dresden; Albrecht Sternkopf aus Lucka; Hans Trott aus Oettingen.

Mitteilung der Schriftleitung.

Unterzeichneter ist während des Monats August verreist und bittet, alle redaktionellen Postsachen unpersönlich an die Schriftleitung der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift, Hannover, Misburgerdamm 16, Hygienisches Institut, zu richten. Mießner.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift
unter Mitwirkung von
Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.
Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Osterreich **vierteljährl. M. 150 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover,** sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 156600.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum **30000 M.**, auf der ersten Seite **40000 M.** Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover 14164.
Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**
Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 33. **Ausgegeben am 18. August 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Laboratorium des Städt. Schlacht- u. Viehhofes zu Karlsruhe. Direktor: Veterinärrat Bayersdörfer.)

Zur mikroskopischen Technik.

II. Histologische Diagnostik auf dem Wege des Ausstrichpräparates, insbesondere bei Tuberkulose.

Von Stadtobertierarzt Dr. **Carl** in Karlsruhe.

Das in der Überschrift angegebene Verfahren wird wohl manchem insofern etwas außergewöhnlich erscheinen, als naturgemäß bei seiner Anwendung der histologische Aufbau des betreffenden Organes fast vollständig verwischt wird. Dem gegenüber zeigt jedoch der gefärbte Ausstrich durch seine vorzügliche Kern- und insbesondere Protoplasmakonservierung die Zellen so, wie sie in Wirklichkeit aussehen. Dies unterstützt ganz wesentlich die Beurteilung des Schnittpräparates und ermöglicht in geeigneten Fällen für sich schon eine sichere Diagnose.

Doch nun zur Sache selbst! Mit einem möglichst scharfen Messer schabt man von der zu untersuchenden pathologischen Veränderung eine nicht zu kleine Menge ab, ähnlich wie wenn man von einer Geschwulst den Saft abstreicht. Stehen nur kleine Teile zur Verfügung, so zerzupft man diese auf dem Objektträger und behandelt sie wie unten angegeben.

Der am Messer hängenbleibende Abstrich wird alsdann auf einen Objektträger deponiert, der mit Glyzerinserum in der Weise präpariert ist, daß man ihn wie bei der Schnellmethode 8—10mal durch die Flamme zieht. Die feine Verteilung des Abstriches geschieht mittelst eines gewöhnlichen Streichholzes durch leicht streichende Bewegungen. Etwa verbleibende größere Partikel werden zum Schluß einfach abgestreift.

Der fertige Ausstrich wandert nun ohne Verzug auf etwa 5 Minuten in das bei Bruttemperatur gehaltene Formolglas, wodurch er mit dem Objektträger unlösbar verbunden wird. Herausgenommen gelangt letzterer behufs Herstellung besserer Tinktionsverhältnisse in Alkohol und nachher in die Farblösung, worauf die Weiterbehandlung geradeso wie bei Schnitten schließlich mit Einschluß in Kanadabalsam durchgeführt wird. Als sicherste Färbemethode kann Hämatoxilin bei regressiver Behandlung in Verbindung mit Eosin oder Säurefuchsin gelten. v. Gieson oder Heidenhains Eisenhämatoxilin ergeben im allgemeinen dieselben, jedoch keine besseren Resultate.

Anstelle der Formoldämpfe kann fast mit noch zufriedenstellenderem Erfolge bezüglich der Kern- und Protoplasmafärbung konzentrierte Sublimatlösung oder die Bouinsche Fixierflüssigkeit Verwendung finden, was jedoch eine umständlichere Nachbehandlung nach den bekannten Grundsätzen erforderlich macht.

Statt in Kanadabalsam können die gefärbten Ausstriche ähnlich wie die Schnitte auch in Glyzerinserum betrachtet werden. Dies hat manchmal sogar den Vorteil, daß Einzelheiten mehr hervortreten, z. B. die feine Granulation des Zelleibes der Riesenzellen bei Tuberkulose. Ebenso ist die Untersuchung mit Öl-Immersion ohne Deckglas zulässig.

Auf die angegebene Art und Weise habe ich zunächst verschiedene normale Organe mikroskopisch dargestellt. Ein Ausstrich von der Leber z. B. zeigt deren Zellen in sehr guter Kern- und Protoplasmafärbung, wobei die Leberzellbalken mit den dazwischen liegenden Kapillaren oft noch gut erhalten sind. Überhaupt fand ich bei Untersuchung auch anderen Materiales manchmal Stellen, die den natürlichen Zusammenhalt bewahrt hatten, so daß man in diesem Falle von einem Schnittpräparat im kleinen sprechen darf.

Leberzellen mit Fettinfiltration ergaben bei Sudan- und Hämatoxilinfärbung, in Glyzerinserum als Dauerpräparat eingelegt, sehr lehrreiche Bilder. Desgleichen ist es mir gelungen, die Purkinjeschen multipolaren Ganglienzellen des Kleinhirnes bei Hämatoxilin-Eosinfärbung gut sichtbar zu machen, und es ist wahrscheinlich, daß der Nachweis der Negrischen Körperchen auf diese Weise ebenfalls möglich sein wird. Ein Ausstrich aus einem Corpus luteum zeigte die Luteïnzellen sehr schön mit Kapillaren dazwischen. Nierenpräparate ließen die Harnkanälchen und Glomeruli, letztere mit den zuführenden Gefäßen erkennen.

Das Verfahren kann nun aber auch noch auf das zoologische Gebiet üertragen werden, und zwar kann es zunächst dazu dienen, kleine Objekte (Leberegel usw.) am Glase festzukleben, gleichzeitig zu fixieren und nachher zu färben. Ebenso kann man herauspräparierte Organe anderer Tiere z. B. der Stubenfliege oder feine Zupfpräparate jeglicher Herkunft behandeln. Sublimatfixierung ist ebenfalls zulässig. Die Sporen der Miescherschen Schläuche vom Schaf erschienen so bei Färbung nach Heidenhain sehr deutlich.

Von pathologischen Veränderungen habe ich hauptsächlich solche aktinomykotischen und tuberkulösen Ursprunges zum Gegenstande gefärbter Ausstrichpräparate gemacht. Bei Hämatoxilin-Eosinfärbung heben sich die roten Aktinomyzesdrusen sehr gut von dem übrigen Gewebe ab, das seine zellige Zusammensetzung genau erkennen läßt.

Das eigentliche Feld für den histologischen Ausstrich ist die Tuberkulose, und zwar tritt in diesem Falle namentlich die Erhaltung des Zelleibes, das Schmerzenskind jeder histologischen Präpariermethode, im mikroskopischen Bilde sehr vorteilhaft hervor.

So konnte ich gelegentlich der Untersuchung tuberkulös veränderter Organe zu Ergebnissen gelangen, die meine Erwartungen übertrafen. In den nachfolgenden Ausführungen soll darüber berichtet werden. Ich möchte mir jedoch nicht versagen, dabei aus dem, was ich gefunden habe, einige allgemeine Schlüsse auf die Entstehung des Tuberkels überhaupt zu ziehen.

Um nun auf die einzelnen Untersuchungsresultate einzugehen, so möchte ich zunächst bemerken, daß ich in einem Ausstrich aus einer beginnenden Tuberkulose der Leber-Lymphdrüsen vom Schweine (es fanden sich in der vergrößerten Drüse einige miliare, verkäste Knötchen) die allerersten Anfänge der Krankheit nachzuweisen vermochte, und zwar ergaben sich dabei Bilder, die bis in die Einzelheiten mit den Angaben von Joest und Emshoff über Frühstadien der Tuberkulsoe in den Lymphdrüsen des Meerschweinchens und des Rindes übereinstimmen (1, S. 203 und S. 227).

Man sieht in solchen Präparaten, eingesprengt in die zahlreichen, den größten Teil des Gesichtsfeldes erfüllenden Lymphozyten, zunächst die normalen Retikulumzellen, wie sie von den genannten beiden Autoren (l. c. S. 204 und 205) in Figur 6 und 7 wiedergegeben werden. Die Epithelioidzellen erscheinen in geringerer Zahl, kenntlich an ihrem vergrößerten Protoplasma und an dem großen bläschenförmigen, meist mit zwei Kernkörperchen ausgestatteten Kerne, der oft in der Zweizahl vorhanden ist. Diese Zellen selbst liegen teilweise in Häufchen von 2—5 bei einander.

Ich habe aber auch noch die von den erwähnten Autoren (l. c. S. 201) erwähnten „hellen Stellen" in den großen Lymphozytenhaufen vorgefunden, und zwar entpuppte sich eine solche bei starker Vergrößerung als 9 rundlich angeordnete Epithelioidzellen, die in ihrem Gesamteindrucke dem von Joest und Emshoff entworfenen Bilde einer Primärinfektion der Meerschweinchen-Lymphdrüse sehr nahe kamen (l. c. S. 203, Fig. 5).

Bei weiterer Durchmusterung des Präparates konnte ich das nächstfolgende Stadium der Tuberkulose-Entwickelung in der betr. Lymphdrüse nachweisen. An einer bestimmten Stelle finden sich nämlich in nahezu rundlicher regelmäßiger Anordnung 18 typische Epithelioidzellkerne, von denen 15 in der Peripherie liegen, und 3 im Innern des Kreises sich befinden. Diese Kerne liegen eingebettet in eine fast homogene deutlich rötlich gefärbte Substanz, die an einer Stelle mit einem kurzen Fortsatze den Kernbezirk überschreitet. Wir haben es hier jedenfalls mit einer im Entstehen begriffenen Riesenzelle zu tun.

Die Weiterentwickelung zur großen, bis zu 100 Kerne enthaltenden Riesenzellen müßte man sich dann im Sinne Weigerts (2). jedoch unter Ausschaltung seiner Nekrose-Theorie so vorstellen, daß das Protoplasma seine Masse im Ganzen zu vermehren imstande ist, wobei es zur Erneuerung der verloren gegangenen Zellgrenzen nicht mehr kommt, während den Kernen als solchen die Teilungsfähigkeit erhalten bleibt.

Nach Braun (3, S. 106) und Herxheimer (4, S. 135) machen sich nun aber an älteren Riesenzellen nekrobiotische Vorgänge bemerkbar. Man darf daraus wohl schließen, daß der Verlust der Teilungsfähigkeit ihres Zellleibes das allererste Stadium jenes kolloidchemischen Prozesses darstellt, dessen Vollendung wir Verkäsung nennen. Bezüglich der jungen, insbesondere der im Entstehen begriffenen Riesenzellen, muß jedoch m. E. an einer wenn auch modifizierten Lebensfähigkeit des gesamten Zellkörpers festgehalten werden, im Gegensatze zu Weigert, der auch im Miliartuberkel eine „Verkäsung" der in Wucherung begriffenen Zellen annimmt.

Einen gewichtigen Beweis gegen die letztgenannte Weigert'sche Annahme bilden die von Benda (5) und von seinem Schüler Wakabayashi (6), sowie im Anschlusse daran von Herxheimer (l. c.) und von Braun (l. c.) mitgeteilten Forschungsergebnisse, wonach vielfach in Riesenzellen die zum Teilungsapparate der normalen Zelle gehörigen Zentralkörperchen und Astrosphären, und zwar den vielen Kernen entsprechend, in vermehrter Zahl angetroffen werden. Von Herxheimer (l. c. S. 131) und von Braun (l. c. S. 101) wurde das Gleiche für die Epithelioidzellen nachgewiesen, und es erblicken diese beiden Autoren in der vorliegenden Tatsache einen Hauptbeweis für die Entstehung der Riesenzellen aus Epithelioidzellen. Die periphere Anordnung der Kerne in ersteren wäre dann durch die Lagerung der Zentralkörperchen mit ihren Sphären bedingt. Der von Wakabayashi betonten Teilung der Kerne auf amitotischem Wege schließt sich Herxheimer an. Tatsächlich ist bis jetzt von keinem Forscher eine Mitose in einer Riesenzelle vorgefunden worden.

Von weiteren Befunden sind bei der vorliegenden Lymphdrüsen-Tuberkulose die in verhältnismäßig geringer Zahl auftretenden, etwas größeren Riesenzellen erwähnenswert, die jedoch, verglichen mit den in anderen Organen beobachteten, insofern nicht voll ausgebildet erscheinen, als sie ziemlich gleichmäßig mit Kernen angefüllte rundliche oder ovale Gebilde darstellen, ohne daß erstere ausgesprochen an die Peripherie gedrängt wären. Die später noch mehrfach zu erwähnenden Ausläufer des Protoplasmas sind hier nur schwach ausgebildet.

Die Parenchymzellen der betr. Lymphdrüse weisen, abgesehen von vereinzelt nachweisbaren pyknotischen Erscheinungen (Joest und Emshoff l. c. S. 213), keine besonderen Eigentümlichkeiten auf. Außerdem konstatierte ich zahlreiche über das ganze Präparat verteilte, teils einzeln, teils in Häufchen liegende, mit Hämatoxilin blau tingierbare faserige Gebilde, wohl nichts anderes wie das fein verteilte bindegewebige Retikulum der Lymphdrüse.

Ganz vorzügliche, außerordentlich verschiedenartige Bilder lieferte ein Präparat aus einer tuberkulösen Mittelfelldrüse vom Kalbe, die etwas vergrößert war und mehrere hirsekorngroße verkäste Knötchen beherbergte.

Zellen, die als dem normalen Retikulum zugehörig betrachtet werden könnten, finden sich hier nicht sehr viele, dagegen eine Menge gut ausgebildeter Epithelioid-Zellen. Unter diesen sind wiederum einkernige selten, solche mit 2—5 und mehr Kernen dagegen häufig, so daß sich alle Übergänge bis zur ausgebildeten Riesenzelle ergeben und man nicht bestimmt sagen kann, wo diese anfangen und jene aufhören, eine Beobachtung, über die schon Langhans (7, S. 391) und neuerdings Herxheimer (l. c. S. 131) berichtet haben.

Das Protoplasma der Epithelioidzellen ist außerordentlich vielgestaltig und weist oft zahlreiche lappige oder faserige Fortsätze auf. Einzelne Zellen haben eine mehr rundliche Gestalt, und außen am Rande sitzen dann bisweilen kappenartige, zwei oder drei neben einander liegende, mit den spitzen Enden zusammenstoßende Kerne. Nicht selten habe ich auch Formen angetroffen, die einem Kreisausschnitte von zirka 45° ähnlich sahen. Die Rundung ist hier besetzt mit mehreren Kernen, oft in zwei Lagen. Vielleicht sind dies kleine Riesenzellen von der Seite gesehen. Die Epithelioidzellen liegen manchmal in größeren Verbänden zusammen, die Ähnlichkeit haben mit der von Joest und Emshoff (l. c. S. 223) gegebenen bildlichen Darstellung.

Badische Pferdeversicherungs-Anstalt a. G.
zu Karlsruhe

Besondere Versicherungsbedingungen für Goldmarkversicherungen auf Dollar-Basis.

§ 1. Die Badische Pferdeversicherungs-Anstalt a. G. zu Karlsruhe übernimmt die Versicherung der in beiliegendem Versicherungsschein aufgeführten Pferde nach Goldmark (4,20 Goldmark = 1 U.S.A.-Dollar).

§ 2. Die Festsetzung der Versicherungssumme in Reichswährung (Papiermark) sowie die Berechnung der Prämien und sonstigen Leistungen erfolgt nach dem Briefkurs des Dollars der Berliner Börse am Tage der Genehmigung des Antrages durch die Direktion in Karlsruhe unter Zurechnung eines Zuschlages für Bankspesen. Wird am Tage der Genehmigung des Antrages (Stichtag) ein Kurs für Dollar amtlich nicht notiert, so gilt der Kurs des Vortages bezw. letzten Börsentages, an dem eine Notierung stattgefunden hat. Der Versicherungsschein ist sofort einzulösen.

Zahlt der Versicherungsnehmer nicht innerhalb 10 Tagen nach Erhalt der Zahlungsaufforderung den zutreffenden Reichsmarkbetrag, so wird eine Verzögerungsgebühr von 10 vom Hundert erhoben. Die Geltendmachung eines höheren Verzugsschadens durch eventuell zwischenzeitlich eingetretene Entwertung der Reichsmark bleibt vorbehalten.

§ 3. Bezüglich der nach dem Vertragsabschluß fällig werdenden Prämien (Folgeprämien) erfolgt die Berechnung der Prämien und sonstigen Leistungen in Reichswährung unter Anwendung des letzten vor dem jeweiligen Fälligkeitstermin zutreffenden in Berlin amtlich notierten Briefkurses für den Dollar unter Hinzurechnung des entsprechenden Bankspesenzuschlages.

Die Zahlung der Folgeprämien hat sofort zu erfolgen. Bei Zahlungsverzögerung gelten die in § 2 Absatz 2 niedergelegten Bestimmungen.

§ 4. Die Berechnung der Entschädigung geschieht in Reichswährung nach folgenden Grundsätzen:

Die in Goldmark festgesetzte Versicherungssumme wird nach dem Geldkurs des U.S.A.-Dollars der Berliner Börse in Reichsmark umgerechnet. Der Berechnung wird der Geldkurs der Berliner Börse am 10. Tage nach dem Eintritt des Schadenfalles (Tag des Verendens, Tag der Genehmigung zur Tötung oder bei Notschlachtung Tag der erfolgten Notschlachtung, bei Minderwert Tag der endgültigen Vereinbarung der Entschädigung) zugrunde gelegt. Wird an diesem Stichtage ein Kurs für Dollar amtlich nicht notiert, so gilt der Kurs des Vortages bezw. letzten Börsentages, an dem eine Notierung stattgefunden hat.

Die Badische Pferdeversicherungs-Anstalt hat hinsichtlich des Valutarisikos mit der Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft in München einen Rückversicherungsvertrag abgeschlossen.

Anmerkung:

Wie aus vorstehenden Bedingungen ersichtlich ist, wird bei der Prämienzahlung als Umrechnungskurs der Briefkurs, bei der Schadenszahlung dagegen der Geldkurs zugrunde gelegt. Ein anderes Verfahren ist nicht möglich, und zwar was die Prämie und sonstigen Leistungen betrifft deshalb, weil die Banken für die Beschaffung des entsprechenden Dollarbetrages den Briefkurs in Rechnung stellen. Umgekehrt ist bei der Schadenszahlung der Geldkurs zugrunde gelegt, denn hier liegt der Fall so, daß die Rückversicherungs-Gesellschaft Dollar verkaufen muß, um die Schadenszahlung bewirken zu können. Die Rückversicherungs-Gesellschaft kann aber Valuten nur zum Geldkurs verkaufen, weshalb auch dem Versicherungsnehmer ein anderer Kurs als der Geldkurs nicht in Rechnung gestellt werden kann.

C. F. Müller, Buchdruckerei und Verlagsbuchhandlung, Karlsruhe i. B.

Bitte aufbewahren!

da wichtig zur Beratung Ihrer Klientschaft.

Badische Pferdeversicherungs-Anstalt a. G.

zu Karlsruhe

Wertbeständige Versicherung

auf Dollarbasis.

Den Herren Tierärzten erlauben wir uns andurch zur Kenntnis zu bringen, daß bei unserer Anstalt Versicherungen in Goldmark auf der Grundlage des U.S.A.-Dollar (1 Dollar = 4,20 Goldmark) abgeschlossen werden können.

Umstehend die besonderen Bedingungen für diese Versicherungsart. Hierzu geben wir noch folgende Erläuterungen:

Der Zuschlag für Bankspesen beträgt zurzeit 1/4 % der Versicherungssumme.

Um die Policenausfertigung zu beschleunigen, haben wir die Einrichtung getroffen, daß der Antragsteller sofort einen runden Betrag von ungefähr 3/4 des nach den vorliegenden Kursberichten voraussichtlichen Prämienbetrages an unser Konto Bankhaus Merck, Finck & Cie. München einsenden kann, während er an die Direktion den Versicherungsantrag mit der Mitteilung, in welchem Betrage der Vorschuß an obiges Konto einbezahlt ist, einsendet. Die Policenausfertigung erfolgt dann alsbald nach Annahme dieses Antrags unter definitiver Berechnung der Police gemäß § 2 der besonderen Bedingungen für Goldmarkversicherung. Der Betrag der Police wird dann abzüglich des geleisteten Vorschusses nachträglich von dem Versicherten einverlangt.

Andernfalls verzögert sich die Policenausfertigung, da die Direktion zuerst von dem Versicherten einen entsprechenden Vorschuß für die Beschaffung wertbeständiger Anlagen verlangen muß, ehe die Policierung des Antrages erfolgen kann.

Wird ein Antrag nicht genehmigt, so werden die eingesandten Vorschüsse ohne Abzug sofort rückvergütet.

Zu weiteren Auskünften sind wir jederzeit gerne bereit und laden die Herren Tierärzte zur Mitarbeit unter den üblichen Bedingungen ein.

Hochachtungsvoll

Badische Pferdeversicherungs-Anstalt a. G.

Die Direktion:

Elsbach



Die zahlreich vorhandenen Riesenzellen sind von sehr verschiedener Größe. Ihre ersten Anfänge sind die gleichen wie vorhin beschrieben. Bei den weiter entwickelten herrscht eine ausgesprochen periphere Anordnung der Kerne vor, doch nehmen diese manchmal nur die Hälfte bis zwei Drittel der Umrahmung ein. Der Zelleib zeigt alsdann am kernfreien Rand oft die oben erwähnten Ausläufer. Daß diese nicht auf das Konto des Ausstriches zu setzende Kunstprodukte darstellen, geht daraus hervor, daß die Lage der zugehörigen Kerne ungestört ist.

Die Kerne, auch der kleinen Riesenzellen, liegen meist nicht in einer Ebene. Man sieht vielmehr, daß bei verschiedener Einstellung abwechselnd bald der eine, bald der andere Zellkern deutlich wird. Das ist nur so zu erklären, daß die Kernteilung im Raum erfolgte. Wenn wir uns diesen Vorgang weiter noch 3 Dimensionen fortgesetzt denken, dann gelangen wir schließlich zu den ausgebildeten großen Riesenzellen.

Diese sind in Bezug auf ihre Gestalt ziemlich verschieden. Entweder erscheinen sie in Kugelform, oder, und zwar häufiger, ahmen sie ein Rotationsellipsoid nach, beides daran kenntlich, daß in der Mitte eine obere und untere Kernschicht nachweisbar ist. Manchmal trifft man im Innern nur eine Kernlage an, woraus die Form einer Halbkugel sich ergibt. Da die Kerne im peripheren gewölbten Teile der Riesenzelle sich in mehreren Lagen übereinander befinden, so macht sich an dieser Stelle eine ausgesprochen dunkel gehaltene Zone bemerkbar. Riesenzellen ohne Kerne im Innern sind selten.

Die Anordnung der Kerne ist da, wo sie in geringerer Zahl auftreten auf den ersten Blick regellos. Bei genauerer Betrachtung ergibt sich jedoch, daß sie kettenartig aneinander gereiht sind, offenbar der Ausdruck fortgesetzter Teilung.

Abweichend vom Typ der Langhanschen Zelle finden sich auch noch mitunter ovale Haufen von großen Kernen ohne dunkler gefärbte Randzone, woraus hervorgeht, daß wir hier mehr platte Gebilde vor uns haben. Durch eine ähnliche flache Form sind andere jedoch wenig zahlreich vorkommende Riesenzellen gekennzeichnet, deren platter, unregelmäßig-ovaler, manchmal annähernd halbkreisförmiger, intensiv gefärbter Zelleib den eingeschlossenen Zellhaufen weit überragt. Diese Formen erinnern an die analogen Bildungen des Wund-Granulationsgewebes.

Der Zelleib der Riesenzellen in Präparaten aus der erwähnten Mittelfelldrüse vom Kalbe zeigte öfters die von einer ganzen Reihe von Autoren beschriebenen Ausläufer oder Fortsätze [Wagner (8, S. 335), Langhans (l. c. S. 391), Schüppel (9. S. 765), Arnold (10, S. 393), Baumgarten (11, S. 253), Joest und Emshoff (l. c. S. 210), Ribbert (12, S. 216), Wakabayashi (l. c. S. 423), Robbers (13, S. 170)]. Sie gleichen wie auch die ganzen Zellen selbst aufs Haar den von Langhans, Schüppel und Arnold ihren Arbeiten beigefügten Abbildungen. Sonst fand diese anscheinend zuerst von Wagner gemachte Beobachtung in späterer Zeit. wie mir scheint, wenig Beachtung mehr, denn auch Ziegler (14, S. 459) berichtete 1889 nichts davon und selbst das neueste große Werk von Aschoff (15) erwähnt in dem von Lubarsch bearbeiteten betr. Kapitel (1. Bd., S. 594) die fragliche Eigentümlichkeit des Protoplasmas der Riesenzellen nicht. Anderseits haben andere neuere Autoren (mit Joest und Emshoff beginnend) wieder mehr darauf ab.

Ich käme nun zur Schilderung der entsprechenden mikroskopischen Verhältnisse in einem etwa hanfkorngroßen, grauweißen, nicht verkästen Tuberkel in der Milz eines Kalbes. Der Gesamteindruck im Ausstrich ist der, daß die normalen zelligen Bestandteile des Organes zurücktreten und vielfach Anzeichen von Pyknose aufweisen, während dagegen die Epithelioid- und Riesenzellen in sehr großer Zahl und in der verschiedensten Ausbildung vorhanden und namentlich durch das Auftreten vieler Ausläufer des Protoplasmas charakterisiert sind.

Was die erstere Art von Zellen anlangt, so sind diese meist mehrkernig. Man sieht z. B. Formen mit fast kreisrundem Zelleib, an dessen Peripherie, die Ecken eines regelmäßigen Dreieckes bildend, 3 Kerne sitzen. In einem Falle war dicht neben dem einen sogar schon ein weiterer Kern entstanden, der aber in einer anderen Ebene lag.

Die Mehrzahl der Epithelioidzellen zeigt sich in recht bizarren Formen, die in Kürze gar nicht beschrieben werden können. In der Hauptsache ist ihr Protoplasma unregelmäßig oval, spindelförmig oder polygonal mit vielen meist verzweigten faserigen Fortsätzen. An einzelnen Stellen liegen viele derartige Zellen dicht beisammen und bilden größere Konglomerate, die anscheinend durch Verschmelzung der Zelleiber zustande gekommen sind, wobei jedoch der Gesamteindruck ein ganz anderer ist, wie der einer Riesenzelle. Außerdem sieht man da und dort losere Ansammlungen von Epithelioid-Zellen, die dann mit ihren Fortsätzen zusammenhängen.

Mehrkernige Epithelioid- bzw. kleine Riesenzellen finden sich auch manchmal in den im ganzen Präparate zerstreuten Partikeln des faserigen, normalen, noch stark mit Pulpazellen durchsetzten Organ-Retikulums, wobei an den Orten, an denen die neu entstandenen Zellen sitzen, die Parenchymzellen der Milz verschwunden sind.

An einer anderen Stelle liegt beispielsweise eine große Riesenzelle und dicht dabei ein großer Haufen Epithelioidzellen mit deutlich hervortretendem Protoplasma. Zwischen beiden sieht man noch Reste des Stützgerüstes mit eingelagerten Lymphkörperchen. Ersteres steht in Verbindung mit einem dicht dabei gelagerten Stückchen normalen Milzgewebes.

Eine eigentümliche Erscheinung, die ich in Präparaten aus dem seither beschriebenen Milztuberkel wie auch aus der vorhin erwähnten tuberkulösen Mittelfelldrüse gefunden habe, ist folgende: Kleine Riesenzellen oder bläschenförmige Kerne in ähnlicher Anordnung befinden sich in einer feinkörnig-homogenen, rötlich gefärbten, an den Enden und am Rande faserig ausgezogenen, nur wenige Lymphozyten enthaltenden Masse, die im Bereiche der Riesenzellen am dichtesten ist, und in der zerstreut sich außerdem zahlreiche einzelne bläschenförmige Kerne befinden. Da der Milztuberkel jung und nicht verkäst war, so kann es sich nicht um etwas Derartiges handeln. Dagegen besteht für mich die Mutmaßung, daß hier ein mit der Bazillengiftwirkung im Zusammenhange stehender, am besten wohl als Einschmelzung des Organgewebes zu bezeichnender Vorgang, vielleicht eine Vorstufe der Verkäsung vorliegt, wobei zufällig die in ihrem Bereiche liegenden Riesen- und Epithelioidzellen mit hinein gerieten. Ohne mich auf die Schlußfolgerungen von Robbers festzulegen, halte ich es für nicht ausgeschlossen, daß meine Beobachtung sich mit der von diesem Autor veröffentlichten (l. c. S. 175) deckt. Die in der betr. Arbeit betonte Ähnlichkeit dieser „kompakten kernlosen, etwas gekörnten Masse" mit dem Zelleibe der Riesenzellen scheint mir tatsächlich zu bestehen.

Die in dem Milztuberkel vorgefundenen zahlreichen Riesenzellen entsprechen bezüglich ihrer Gestalt den vorhin beschriebenen. Viele sind sehr groß und besitzen meist einen Kranz von kürzeren lappigen oder längeren faserartigen und verzweigten Fortsätzen. In ihrem Zelleibe konnte ich in Übereinstimmung mit Joest und Emshoff (l. c.) und Wakabayashi (l. c.) häufig einige Lymphozyten nachweisen, ein Befund, der auch für die untersuchten tuberkulösen Lymphdrüsen gilt.

Endlich konnte ich eine weitere Angabe von Wakabayashi (l. c.) bestätigen, daß in manchen Riesenzellen — ich machte die in Rede stehende Beobachtung hauptsächlich bei kleineren Riesen- und bei Epithelioidzellen — neben den großen bläschenförmigen auch kleine Zellkerne auftreten. Letztere kamen mir intensiver gefärbt vor wie die andern. Der erwähnte Autor sieht diese Bildungen als durch Fragmentierung entstanden an. Es will mir jedoch scheinen, als ob diese Gebilde solche Zellkerne darstellen, die infolge Resistenz gegen das Bazillengift die Verwand-



lung zum bläschenförmigen Kerne nicht durchgemacht haben bzw. nicht durchmachen werden.

Von älterem tuberkulösem Materiale habe ich mit der neuen Methode u. a. einen etwa nußgroßen, verkästen, ziemlich weichen Leber-Tuberkel vom Rinde untersucht, wobei ich vergleichsweise auch Gefrierschnitte anfertigte.

Bei Betrachtung eines derartigen Präparates sieht man auf der einen Seite wenig verändertes Lebergewebe mit haufenweise auftretender, rundzelliger Infiltration. Darauf folgt eine Zone von neugebildetem, ziemlich zellreichem Bindegewebe, das mit Blutgefäßen und gewucherten Gallengängen durchsetzt ist. Das daran anschließende krankhafte Gewebe besteht in riesenzellenhaltigen Epithelioidzellentuberkeln, umgeben von neugebildetem Bindegewebe verschiedenen Alters, teilweise mit den Eigenschaften des Narbengewebes. Lymphozyten sind an verschiedenen Stellen manchmal in Form größerer Ansammlungen nachweisbar. Anzeichen von Verkäsung und beginnender Verkalkung sind da und dort vorhanden. Der Gesamteindruck ist der eines sogenannten fibrösen Tuberkels.

Welches ist nun das Bild, das dem Schnitte entsprechend im Ausstriche uns entgegentritt? Das Gesichtsfeld wird beherrscht von zelligen Elementen, wie wir sie in dem in Entwickelung begriffenen bzw. zu Bindegewebe gewordenen Granulationsgewebe anzutreffen gewohnt sind, wozu dann noch als genetisch dazugehörige jedoch spezifische Bausteine Epithelioid- und Riesenzellen treten. Nicht alle Forscher auf diesem Gebiete betrachten übrigens die letzteren beiden als dem Tuberkel streng eigentümliche Bestandteile, so z. B. Kitt, der sowohl in seiner „Bakterienkunde und pathologischen Mikroskopie“ (16, S. 434) als auch in seiner „Allgemeinen Pathologie“ (17, S. 384) den Ausdruck „Epithelioidzelle“ anscheinend geflissentlich meidet und nur im allgemeinen von wuchernden Fibroplasten und den im Granulationsgewebe häufig zu beobachtenden Riesenzellen spricht. Tatsächlich haben die sogenannten Epithelioidzellen an sich nach meinen Befunden oft gar nichts epithelartiges und nur ihr Zusammenliegen ohne Zwischensubstanz (15, Aschoff, 1. Bd., S. 594) berechtigt einigermaßen zu dieser Bezeichnung.

Sollen wir auf Grund dieser Erwägungen uns nun aber auf den Standpunkt stellen, daß die histologische Diagnose des Tuberkels undurchführbar sei? Diese Frage glaube ich trotzdem verneinen zu sollen. Denn wenn auch sogenannte epithelähnliche und Riesenzellen allgemein gesprochen einen regulären Bestandteil des Granulationsgewebes darstellen, so sind doch anderseits die in Frage stehenden mikroskopischen Tuberkelbestandteile dieser Krankheit, insbesondere, was unsere Haustiere anlangt, insofern eigentümlich, als sie mit großer Regelmäßigkeit und meist auch in großer Zahl aufzutreten pflegen. Dazu kommt noch die namentlich im Ausstriche gut hervortretende Eigenart der Langhansschen Zelle, die in dieser Gestalt im einfachen Granulationsgewebe kaum zu finden ist (Baumgarten 18, S. 435.) Nimmt man dann noch den makroskopischen Befund hinzu, so darf man wohl sagen, daß die Tuberkulosediagnostik auf histologischer Grundlage zwar nicht als absolut sicher aber praktisch doch als außerordentlich brauchbar angesehen werden muß.

Um nun wieder auf die erwähnte Lebertuberkulose zu kommen, so sieht man im Ausstrich einmal einzelne kleine, einfach spindelige oder abgeplattete Zellen, erstere mit längsovalem, letztere mit mehr rundlichem, kleinem Kerne. Das wären die in geringer Zahl in das Präparat hineingelangten zelligen Bestandteile desjenigen neugebildeten Bindegewebes, das wegen seines Alters die Eigenschaften des Granulationsgewebes verloren und mehr die des normalen fibrillären Bindegewebes angenommen hat.

Sodann stößt der Untersucher noch auf andere sehr zahlreiche Zellen, die den isolierten Elementen des regulären Granulationsgewebes sehr ähnlich sehen (Ziegler, 14, S. 212). Es sind spindel-, halbmond-, keulen-, sternförmige und lange zylinderepithelähnliche Zellen mit wohlbeleibtem Protoplasma, das den bekannten bläschenförmigen Kern beherbergt. Sie gehören zweifellos zu jenem jungen Bindegewebe, das im Schnitte die Zwischenräume der Epithelioidtuberkel ausfüllt und sind als Fibroblasten aufzufassen.

Wie sehen nun aber die Epithelioidzellen des Lebertuberkels aus und wie unterscheiden sie sich von den Fibroblasten? Ihre Gestalt ist ganz offensichtlich schon im Schnittpräparat eine andere.

Nach meinen Beobachtungen lautet die Anwort auf diese Frage dahin, daß als Fibroblasten diejenigen Zellen anzusprechen sind, deren Protoplasma trotz Umfangsvermehrung ungefähr wenigstens seine Form bewahrt hat, und bei denen die Fortsätze der Zelleiber jener gemäß sind. Bei den Epithelioidzellen dagegen erscheint der Zelleib sehr stark vergrößert, er ist sozusagen aufgegangen wie ein Teig, und die daraus resultierenden Formen machen, da das Protoplasma zum Teil in wurzelartige Ausläufer aufgelöst erscheint, einen ganz unregelmäßigen Eindruck. Die Grundform kann aber noch als rundlich bis oval bezeichnet werden.

Die Epithelioidzellen sind selten einkernig, meist weisen sie mehrere zum Teile recht große Kerne mit deutlich hervortretenden Kernkörperchen auf. Übergänge zu Riesenzellen sind auch in dem untersuchten Lebertuberkel zahlreich vorhanden.

Auch in Präparaten desselben Ursprunges findet man an einzelnen Stellen Konglomerate von Epithelioidzellen, deren Zelleib zu einer ziemlich homogenen Masse verschmolzen ist, und deren Kerne teilweise noch die halbkreisförmige Anordnung wie bei einem Teile der freien Epithelioidzellen aufweisen. Der Rand des Ganzen läßt noch die faserigen Fortsätze der einzelnen Bestandteile erkennen, jedoch harmoniert das Gesamtbild nicht mit dem einer Riesenzelle.

Die eigentlichen Langhans'schen Zellen sind in der Leber sehr zahlreich. Ihr Rand ist häufig lappig ausgezogen, doch sind eigentliche Ausläufer seltener, sehr wahrscheinlich, weil die Lebensvorgänge im Protoplasma nicht mehr diejenige Intensität besitzen, wie sie den jungen Epithelioidzellen zukommt.

Bei Durchsicht meiner Präparate aus allen bis jetzt erwähnten tuberkulösen Veränderungen ist es mir aufgefallen, daß an den zahlreichen Epithelioidzellen keinerlei Erscheinungen von Zellteilung festzustellen waren, trotzdem das untersuchte Material zum größten Teil aus im ersten Stadium befindlicher Tuberkulose bestand. Die Tatsache außerdem, daß sich wie oben bemerkt, sehr häufig Epithelioid- mit allen Übergängen zu Riesenzellen vorfanden, ließ Zweifel in mir aufsteigen, ob die in ihren biologischen Eigenschaften durch das Bazillengift stark beeinflußten Epithelioidzellen überhaupt noch in der Lage sind, sich fortgesetzt zu teilen und in größerer Zahl ihresgleichen hervorzubringen.

In diesem Zusammenhange ist es von Wichtigkeit, die Entstehung der Epithelioidzellen einmal genauer zu verfolgen. Diese geht zweifellos so vor sich, daß bei Teilung jeder fixen Zelle zwei Epithelioidzellen gleichzeitig zur Welt kommen, daß sie sozusagen in statu nascendi infolge der bekannten Einflüsse die entsprechenden Eigentümlichkeiten annehmen. Anderseits wäre es denkbar, daß eine in Proliferation begriffene fixe Zelle während dieses Vorganges, aber ohne daß es zur richtigen Teilung kommt, in eine Epithelioidzelle umgewandelt wird. Letzteres dürfte eintreten, wenn die Giftwirkung eine intensivere ist, und es ist alsdann jedenfalls die reguläre Teilungsfähigkeit der so entstandenen Epithelioidzellen für immer erloschen.

Im ersteren Falle werden die neu entstandenen beiden Epithelioidzellen bisweilen noch so viel Lebensenergie besitzen, daß sie weiter proliferieren können, und tatsächlich haben sowohl Joest und Emshoff (l. c. S. 210) als auch Herxheimer (l. c. S. 131 unten) in derartigen Zellen Mitosen beobachtet, jedoch nur vereinzelt. Ich glaube daher nicht irre zu gehen in der Annahme, daß auch hier die Teilungsfähigkeit, wenn sie in einzelnen Fällen auch noch einmal aufflackert, in der Hauptsache unter der anhaltenden Wirkung der Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus verhältnismäßig bald erlischt.

Die Kerne der Epithelioidzellen vermögen allerdings wegen



ihrer ziemlich dichten Abgeschlossenheit nach außen der fraglichen Schädlichkeit mit Erfolg zu widerstehen, so daß ihrer Teilungsfähigkeit keine wesentliche Schranken gesetzt sind. Der zarte, unbewehrte Zelleib jedoch, der, wenn man sich so ausdrücken darf, durch das Bazillengift in eine Art von spezifischem Lähmungszustande versetzt wird, vermag den Teilungsmechanismus nicht mehr regelrecht in Gang zu bringen. Dagegen ist ihm die Fähigkeit erhalten geblieben, seinen Umfang zu vermehren, ja, vielleicht die Folge der unterbliebenen Teilung, Ausläufer zu entsenden.

Als Endergebnis dieser Vorgänge ist dann eine mehr oder weniger ausgiebige Kernvermehrung, verbunden mit entsprechender Zunahme des Protoplasmas zu verzeichnen, womit wir von der fixen über die Epithelioid- zur Riesenzelle gelangt sind.

Oder anders ausgedrückt, dasselbe Agens, das die fixe Zelle zur Epithelioid- und diese zur Riesenzelle werden läßt, verhindert auch in den allermeisten Fällen, daß die erstere sich wie eine normale Zelle weiter teilt. Verbleiben die Epithelioïdzellen in ihrem ursprünglichen Zustande, so erlischt ihre Lebensenergie sehr bald, und es kommt so zur Verkäsung, die bekanntermaßen in tuberkulösen Veränderungen in der Regel schon früh eintritt.

Nun haben Joest und Emshoff (l. c. S. 210) berichtet, daß sie bei Impfung von Meerschweinchen mit Bazillen des Typus humanus in den Lymphdrüsen zahlreiche Mitosen in den Epithelioidzellen beobachtet hätten, was mit meiner Annahme allerdings in einem gewissen Widerspruche steht. Vermutlich liegen hier die Verhältnisse insofern etwas anders, als die Stoffwechselprodukte des Typus humanus auf tierische Zellen jedenfalls etwas weniger intensiv einwirken, so daß es anfangs noch zur regelrechten Proliferation auch der Epithelioidzellen kommt. Ob diese aber auf mehr wie 1—2 Generationen sich erstreckt, das halte ich für sehr unwahrscheinlich.

Es könnte mir jetzt entgegengehalten werden, daß dann die tuberkulösen Herde nicht knotenförmig auftreten und nur als entsprechend veränderte Bezirke des betr. Organs in die Augen fallen würden. Demgegenüber ist zu bemerken, daß letzteres anfangs z. B. in der Leber tatsächlich der Fall ist, daß aber anderseits der ältere Tuberkel in der erwähnten Form erscheint, weil er zum größten Teil aus gewuchertem nicht spezifischem Bindegewebe besteht, in dem die spezifischen Zellen nur mehr oder weniger große Bezirke einnehmen. Auch die oft recht umfangreichen Neubildungen, wie sie bei Tuberkulose der serösen Häute des Rindes in die Erscheinung zu treten pflegen, bestehen nach Joest (19, S. 432) nur zum Teil aus tuberkulösem Gewebe und stellen im übrigen Wucherungen nichtspezifischen entzündlichen Charakters dar.

Bei Anwendung des vorgetragenen Gedankenganges auf die Genese der Tuberkulose müssen wir zu dem Schlusse gelangen, daß der sogenannte Epithelioidzelltuberkel sich lediglich aus autochthon entstandenen Zellen zusammensetzt, und daß das Umsichgreifen des Krankheitsprozesses nicht auf einer anhaltenden Vermehrung der epithelähnlichen Zellen beruht, sondern auf einer immer weiter fortschreitenden Umwandlung der an das krankhaft veränderte Gewebe sich anschließenden fixen Zellen in die bekannten zelligen Bestandteile des Tuberkels.

Schließlich wäre eine Erklärung noch dafür zu suchen, warum es in den tuberkulös veränderten Organen zu der erwähnten mitunter recht umfangreichen Bildung von nichtspezifischem Bindegewebe kommt. Die Ansicht, daß es sich dabei um eine Abwehrmaßnahme des Organismus handelt, ist, teleologisch gedacht, ja berechtigt, sagt aber nichts darüber aus, warum in demselben Organ an der einen Stelle Epithelioid- und Riesenzellen entstehen, während dicht dabei sich Bindegewebe neu bildet, wie wir es als Endergebnis einer jeden Entzündung anzutreffen gewohnt sind. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß überall da, wo der Tuberkelbazillus mit den fixen Zellen direkt in Berührung kommt, — von einer ganzen Reihe von Autoren wurden Tuberkelbazillen in Epithelioid- und Riesenzellen angetroffen — eine Metamorphose jener in die letzteren beiden Tuberkelbestandteile stattfindet. Da jedoch, wo die fixen Zellen mehr unter dem Einflusse der diffundierten Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus stehen, wo also die Wirkung des Giftes eine schwächere ist, setzt durch diesen Reiz eine lebhafte Zellproliferation ein, die zu dem erwähnten Ergebnisse führt.

Ausschlaggebend in dieser Beziehung ist nach meiner Ansicht die Blutgefäßversorgung des Tuberkels. Da wo der Zufluß des Blutes schon sehr frühe infolge der initialen Gewebsveränderung abgeschnitten wird, also in den neu entstandenen Knötchen, zeitigt die Giftwirkung andere, viel intensivere Veränderungen wie in denjenigen Teilen, die noch mit Blut versorgt werden. Da aber die Epithelioidzelltuberkel zerstreut im Gewebe auftreten, so werden zwischen ihnen immer noch Abschnitte mit besserer Blutversorgung vorhanden sein, und gerade diese sind es, die mit Bildung von fibrillärem Bindegewebe auf den fraglichen Reiz reagieren. Kurz gesagt, da wo der lebenspendende Zufluß von Blut am längsten anhält, entsteht Bindegewebe, da wo dieser zuerst erlischt, tritt der Epithelioidzelltuberkel in die Erscheinung.

Bei dem fraglichen Rinde wurde in einem Lendenwirbel noch ein nußgroßer, verkäster Herd vorgefunden. Ein Ausstrich aus dessen Randteilen bot ein der beschriebenen Lebertuberkulose ganz ähnliches Bild, das nur weniger zellreich war. In Präparaten aus den inneren Teilen des Knotens traten spindelige Elemente besonders hervor. Hier ist, wie der Schnitt beweist, ziemlich umfangreiche Verkäsung eingetreten. Epithelioid- und Riesenzellen sind spärlich vorhanden, erstere ein- oder zweikernig, letztere ziemlich klein, alles Zeichen einer schwachen Zelltätigkeit. Hier im Knochen habe ich auch eine Riesenzelle, umgeben von dem von Langhans (7, S. 386) erwähnten Mantel angetroffen.

Die Lungentuberkulose des Rindes zeigt bei vollständiger Verkäsung gar keine zelligen Bestandteile mehr, sondern nur eine feinkörnige, teilweise faserige Masse. Indes bleiben die bläschenförmigen Kerne und einzelne Riesenzellen selbst bei fortgeschrittener Verkäsung noch ziemlich lange erhalten. In jungen tuberkulösen Herden finden sich nach meiner Beobachtung neben Überresten des ursprünglichen Lungengewebes Epithelioid- und Riesenzellen, erstere meist vielkernig und mit einem großen Zelleib ausgestattet, der lappenartige nicht zerfaserte Ausläufer hervorgetrieben hat. Die Riesenzellen entsprechen demselben Schema, nur sind sie kernreicher und natürlich größer.

Ähnlich ist der Befund bei Tuberkulose des Brust- und Bauchfelles. In einer ziemlich großen Perle von letzterem Orte habe ich u. a. eine Riesenzelle mit 11 wandständigen Kernen gefunden, deren Protoplasma einen ziemlich großen, zwei bläschenförmige Kerne enthaltenden flaschenförmigen Fortsatz aufwies.

Eine tuberkulöse chronische Entzündung des Karpalgelenkes vom Schweine, die sich in Form von ziemlich weichen, rötlichen Wucherungen ohne Verkäsung präsentierte, erscheint im Ausstrich als reguläres, wohlausgebildetes Granulationsgewebe. Man findet Fibroblasten, solche von spindeliger Form mehr hervortretende, dazwischen unregelmäßige Epithelioidzellen mit Fortsätzen des Protoplasmas, jedoch nur mit einem oder zwei Kernen, ferner ganz vereinzelt Riesenzellen oder Ansätze zu solchen, erstere in Form der Riesenzelle des Wund-Granulationsgewebes mit großem, unregelmäßig ovalem Zelleib und wenig Kernen. Der Langhanns'sche Typ ist nicht vertreten.

Abweichend von dem Untersuchungsergebnis an den anderen Organen sind neben Lymphozyten rote Blutkörperchen und vor allem Leukozyten in großer Zahl mit in Teilung begriffenen Kernen teilweise in Form der Eosinophilen nachweisbar.

Nachzutragen habe ich noch, daß ich mehrmals Ausstriche aus den verschiedenen Organen mit Karbolfuchsin auf Tuberkelbazillen gefärbt habe, allerdings mit sehr geringem Erfolge. Nur in ganz vereinzelten Fällen und zwar regelmäßig in Riesenzellen konnte ich einige wenige Bazillen nachweisen.



In den zurückliegenden Ausführungen konnte ich nur das Notwendigste hier wiedergeben. In Wirklichkeit ist das mikroskopische Bild viel mannigfaltiger und zeigt dem Untersucher immer wieder andere Zellgestalten. Infolge der Präparationsart erscheinen diese verhältnismäßig viel zahlreicher wie im Schnitte, was besonders bei der Suche nach Riesenzellen sehr wichtig ist.

Was nun die praktische Verwendung des Ausstrichverfahrens anlangt, so bin ich im Hinblick auf meine obigen hierher gehörigen Ausführungen der Ansicht, daß mit seiner Hülfe, von ganz veralteten Fällen abgesehen, der Tuberkulosenachweis mindestens so sicher geführt werden kann wie durch die Bazillenfärbung, die bei negativem Ergebnisse doch immer noch Zweifel über die Natur der betreffenden pathologischen Veränderungen bestehen läßt. Nur die so seltene, in Form des weichen Granulationsgewebes auftretende Tuberkulose kann vielleicht etwas Kopfzerbrechen machen.

Nach meinen Beobachtungen lassen sich auch bei nur markig geschwollenen tuberkulösen Lymphdrüsen die charakteristischen Zellformen bei einiger Aufmerksamkeit im Ausstriche leicht nachweisen. Da außerdem ein Mikrotom nicht notwendig ist, und bei Betrachtung der Präparate in Glyzerinserum das Verfahren auch sonst an Einfachheit und Kostenersparnis nichts zu wünschen übrig läßt, so ist auch der praktische Kollege in allen vorkommenden zweifelhaften Fällen in der Lage, eine Entscheidung auf wissenschaftlichem Wege herbeizuführen. Desgleichen ist es möglich, bei Tuberkulose von Fleischlymphdrüsen darüber ins Klare zu kommen, ob der betreffende Krankheitsherd als erloschen anzusehen ist, oder ob ihm noch Neigung zur Ausbreitung innewohnt. Die gesundheitliche Beurteilung derartiger Fälle würde damit ebenfalls auf eine sichere Grundlage gestellt werden.

Welche Erfolge der von mir vorgeschlagenen Methode in ihrer Anwendung auf andere pathologische Zustände beschieden sein werden, darüber können nur eingehende Versuche entscheiden. Das nächste wäre wohl, auf dem angegebenen Weg an die Geschwulstdiagnostik heranzutreten. Ausstriche aus einem Karzinom der Leber und einem Melanosarkom der Milz ergaben ein deutliches Bild des die betr. Neubildung zusammensetzenden Zellbestandes. Ob man auf diese Weise zu einer genauen Diagnostik gelangen kann, erscheint mir allerdings etwas zweifelhaft. Nur bezüglich der Bös- bzw. Gutartigkeit der betr. Geschwulst dürfte vielleicht doch an der Hand des Zellbefundes in manchen Fällen ein Urteil möglich sein. Dagegen erscheint die Methode sehr geeignet für das Studium derjenigen Veränderungen, die die Zellen der Milzpulpa bei den verschiedenen Krankheiten erleiden, womit gleichzeitig eine Färbung der etwa vorhandenen Bakterien verbunden werden kann.

Anmerkung bei der Korrektur: Die Methode eignet sich sehr gut zur Untersuchung von Würsten auf ihre Bestandteile.

Literatur.

1. Joest und Emshoff: Studien über die Histogenese der Lymphdrüsentuberkels und die Frühstadien der Lymphdrüsentuberkulose. Virchows Archiv B. 210, 1912, S. 188. 2. Weigert: Zur Theorie der tuberkulösen Riesenzellen. D. m. W. 1885, S. 599. 3. Braun: Über die feinere Struktur der tuberkulösen Epithelioidzellen und Riesenzellen beim Rinde. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. 47. Bd., 1921, S. 89. 4. Herxheimer: Zur feineren Struktur der tuberkulösen Riesenzellen. Verh. d. Deutschen Pathol. Gesellsch. 17. Tagung 1914, S. 128. 5. Benda: Die Bedeutung der Zellstruktur für die Pathologie; ebenda S. 128. 6. Wakabayashi: Über feinere Struktur der tuberkulösen Riesenzellen. Virchows Archiv Bd. 204, 1911, S. 421. 7. Langhans: Über Riesenzellen mit wandständigen Kernen in Tuberkeln und die fibröse Form des Tuberkels; ebenda Bd. 42, 1868, S. 382. 8. Wagner: Die Tuberkulose der Leber. Arch. d. Heilkunde, Jg. 2, 1861, S. 33. 9. Schüppel: Über die Entstehung der Riesenzellen im Tuberkel; ebenda Jg. 13, 1872, S. 68. 10. Arnold: Über Lebertuberkulose. Virch. Arch. Bd. 82, 1880, S. 377. 11. Baumgarten: Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Tuberkulose. Zschr. f. klin. Mediz. Bd. 9, 1885, S. 245. 12. Ribbert: Lehrbuch der Allgem. Patholog. und patholog. Anatomie, 6. Aufl. 1919. 13. Robbers: Über die Histogenese der Tuberkel, besonders der tuberkulösen Riesenzellen. Virch. Arch. Bd. 229, 1921, S. 155. 14. Ziegler: Lehrb. d. Allgem. Pathologie, 6. Aufl. 1889. 15. Aschoff: Pathologische Anatomie, 5. Aufl. 1920. 16. Kitt: Bakterienkunde und pathologische Mikroskopie, 4. Aufl. 1903. 17. Kitt: Lehrb. d. Allgem. Pathologie, 4. Aufl., 1918. 18. Baumgarten: Über Lupus und Tuberkulose, besonders der Konjunktiva. Virch. Arch. Bd. 82, 1880, S. 397. 19. Joest: Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, 2. Bd., 1921.

Experimentelle Untersuchungen über Harnsäurediathese bei Hühnern mit Rücksicht auf die Ätiologie und Therapie.

Vortrag gehalten auf der Versammlung des schwedischen tierärztlichen Vereins in Stockholm am 14. Oktober 1922

Von **Carl H. Hansen**, Professor an der Kgl. tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschule zu Kopenhagen (Schweden).

(Aus dem Dänischen übersetzt von Eugen Baß, Görlitz.)

Indem ich dem Verein und seinem Vorstande für die ehrenvolle Einladung, in dieser Versammlung einen Vortrag zu halten, danke, bedaure ich es, nicht mit einem Vortrage von mehr allgemeinem Interesse zu erscheinen. Ein kleiner Trost für mich ist es aber, daß der Stoff, Harnsäure, dessen Verhältnisse ich besprechen werde, an Schweden in hervorragendem Grad eine Anknüpfung besitzt, der, wie bekannt, zuerst von dem berühmten schwedischen Forscher C. W. Scheele nachgewiesen wurde.

Während die Kohlehydrate und Fettstoffe von allen Tierarten völlig ausgenützt werden, indem sie zu Kohlendioxyd und Wasser verbrannt werden, ist das Verhältnis ein anderes, wenn es sich um Proteinstoffe handelt. Hier sind nämlich die Verbindungen, in denen sie vom Organismus ausgeschieden werden, bei den verschiedenen Tierarten verschieden. Für das ganze gilt aber die Regel, daß die beim Proteinstoffwechsel ausgeschiedenen Stoffe noch kalorischen Wert besitzen.

Der im Darme vor sich gehende Abbau der Proteinstoffe ist, wie angenommen werden muß, bei den verschiedenen Tieren vollständig gleichartig und erfolgt durch die in den verschiedenen Drüsen des Verdauungskanales gebildeten Enzyme. Das Endprodukt des Abbaues im Darme sind Aminosäuren, die, nachdem sie resorbiert worden sind, im Organismus desamidiert werden. Das dabei gebildete Ammoniak verbindet sich dann mit Kohlenstoffverbindungen und wird wenigstens in der Hauptsache durch die Nieren ausgeschieden, allerdings, wie erwähnt, in verschiedenen Formen. Beim Menschen und bei den Säugetieren dreht es sich für die Hauptmenge der Stoffe um leichtlösliche Verbindungen wie Harnstoff, während bei den Vögeln und den Reptilien schwerlösliche Verbindungen, von Harnsäure gebildet werden. Die Harnsäure ist deswegen der Stoff, der bei den Vögeln in dieser Verbindung das größte Interesse besitzt. Versuche haben auch gezeigt, daß die Verabreichung von so einfachen Stickstoffverbindungen wie Harnstoff und Ammoniaksalzen bei Vögeln eine Vermehrung der Harnsäuremenge bewirkt. Die stickstoffhaltigen Exkretionsprodukte werden in der Leber gebildet, während die Nieren wie erwähnt, das Exkretionsorgan sind. Wird bei Vögeln die Leber exstirpiert — infolge der anatomischen Verhältnisse wird diese Operation von den Vögeln besser als von den Säugetieren vertragen — so häuft sich im Blute milchsaures Ammoniak an. Aus ihm kann, wie Durchleitungsversuche ergeben haben, die Leber Harnsäure bilden.

Hinsichtlich der anatomischen Verhältnisse weichen die Harnorgane bei den Vögeln etwas von denen der Säugetiere ab. Die Nieren sind bei den Vögeln große, gelappte, etwas



platte Organe. Sie liegen unmittelbar auf der dorsalen Wand der Bauchhöhle an jeder Seite der Wirbelsäule. Die Harnblase fehlt bei den Vögeln. Bei ihnen münden die Harnleiter unmittelbar in die Kloake, dem gemeinschaftlichen Ausführungsgange für Darm-, Harn- und Geschlechtsorgane, aus. Diese anatomischen Verhältnisse sind der Grund, daß so schwer Stoffwechselversuche und Harnuntersuchungen bei Vögeln vorgenommen werden können. Ich habe nun versucht, das Problem durch Anlage eines „Anus praeternaturalis" zu lösen, so daß allein der Harn durch die Kloake ausgeschieden wird. Dieser Eingriff veranlaßt aber eigentümliche Veränderungen. Denn die Begier, Wasser aufzunehmen, nimmt übermäßig zu. So trank ein Huhn, an dem diese Operation ausgeführt worden war, an einem Tage 600 ccm Wasser und schied mehr als 500 ccm Harn aus. Dieser war aber so abnorm dünn, daß das Tier als Versuchsobjekt sich nicht eignete.

Die Harnsäure, die also bei den Vögeln die Hauptmenge der stickstoffhaltigen Bestandteile ausmacht, findet sich auch im Harne des Menschen und der Säugetiere, allerdings in beträchtlich geringerer Menge. Trotzdem veranlaßt sie bekanntlich beim Menschen Leiden verschiedener Natur, besonders die Harnsäuregicht: „Arthritis urica"; bei den Haussäugetieren dagegen spielt dieses Leiden keine Rolle, doch ist es von Spinola und Bruckmüller bei älteren Hunden beobachtet worden. Bei den Vögeln ist das Verhältnis indessen ein anderes. Hier werden häufig Leiden angetroffen, die von Anomalien im Harnsäurestoffwechsel herrühren. Dieses Verhältnis ist ja natürlich, wenn man sich erinnert, daß die Harnsäuremenge der Säugetiere sehr wesentlich von Pikrinbasen abhängt, während, wie erwähnt, bei den Vögeln alle Eiweißstoffe sowie niedrigstehenden Stickstoffverbindungen, wie Aminosäuren, Harnstoff und Ammoniaksalze die Harnsäuremenge steigern. Von den Formen, unter denen das Harnsäureleiden bei den Vögeln aufzutreten pflegt, gleichen diejenigen, die besonders bei Papageien und Kanarienvögeln auftreten, am meisten dem Leiden des Menschen. Denn bei ihnen beschränkt sich das Leiden am häufigsten auf nicht selten beträchtliche Ablagerungen in den Gelenken und Sehnenscheiden, besonders an den Zehen. Die andere Form, unter denen die Harnsäureleiden bei den Vögeln auftreten, ist eine gewöhnliche Harnsäurediathese mit Ablagerungen kurz gesagt überall. Dieses Leiden kann freilich bei allen Vögeln angetroffen werden, besitzt aber eine besondere Bedeutung bei Hühnern. Nach Hutyra und Marek findet sich dieses Leiden besonders bei veredelten Rassen und dann vor allem bei Hähnen. Nach meinen Erfahrungen tritt zwar die Harnsäurediathese nicht besonders bei Hähnen oder bei besonderen Rassen auf, es muß aber doch hinzugefügt werden, daß es sich hier nur um eine allgemeine Ansicht handelt, die sich nicht auf eine wirkliche Statistik stützt. Das Leiden steht bestimmt mit der Fütterung in Verbindung, so daß die reichliche Fütterung mindestens disponierend wirkt. Dieses Verhältnis wurde, wie ich glaube, auf indirektem Wege in einem Teile der Kriegsperiode bestätigt, wo wir in Dänemark „Rationierung" hatten und Korn abliefern mußten. In dieser Zeit trat nämlich das Leiden buchstäblich nicht auf. Es gab allerdings auch in dieser Periode sehr wenig Hühner, die reichlich gefüttert wurden. Von verschiedenen Autoren wird angegeben, daß intensive Fütterung von Eiweiß, wie ausschließliche Fleischfütterung, Harnsäurediathese hervorrufen kann, und es werden Versuche angeführt, die in dieser Richtung ein positives Ergebnis geliefert haben. Doch war das Ergebnis verschiedener Versuche auch negativ. Dies gilt unter andern für die von mir auf diesem Gebiet angestellten Versuche. So fütterte ich 3 Hühner 1½ bis 2 Monate mit Fleisch, Leber und Kalbsmilch in gekochtem Zustand, und obwohl in dieser Zeit die Hühner kein anderes Futter erhielten, wurden keine Ablagerungen von Harnsäure hervorgerufen. Ich glaube doch, daß reichliches Eiweißfutter bei der Entstehung der Krankheit eine Rolle spielt, aber ich meine, daß es von wesentlicher Bedeutung ist, daß die große Eiweißmenge in einem übrigens reichlichen Futter gegeben wird. Vermutlich spielen aber auch andere Verhältnisse eine Rolle und es ist gewiß richtig, daß Erkältung z. B. infolge eines plötzlichen, starken, kalten Regenschauers ein disponierender Faktor sein kann.

Werden Hühner, die an Harnsäurediathese gestorben sind, zur Untersuchung eingesandt, so wird oft in der Anamnese angegeben, daß das Tier gestorben ist, ohne daß vorher eine Krankheit beobachtet worden wäre. Auch wird in der Regel mitgeteilt, daß in dem Bestande mehrere Tiere unter den gleichen Erscheinungen gestorben sind, und zwar waren es häufig gutgenährte, ja fette Tiere.

Bei der Sektion von Tieren, die an Harnsäurediathese gestorben sind, finden sich alle serösen Häute mit weißen Harnsäurekrystallen besetzt. Besonders deutlich ist dies an der Leber zu sehen. Ihre Oberfläche sieht oft wie gepudert aus. Auch an den Därmen zeigt sich, wenn sie kurze Zeit daliegen und dabei an der Oberfläche ausgetrocknet sind, deutlich die Ausfällung. Der Herzbeutel ist sehr häufig ganz gefüllt mit einer weißen kittartigen Masse, die in einer Dicke von mehreren Millimetern sich abschaben läßt. Auch in den Hohlräumen des Herzens erscheint das Endothel mit Krystallen imbibiert; und ebenso finden sich diese auf der Intima in den großen Gefäßen. Gleichfalls werden Ausscheidungen in den Gelenken und Sehnenscheiden angetroffen, und nach dem Aufschneiden sind im Drüsenmagen und Darme Krystallmassen zu sehen. Auch im Parenchym der Milz und der Leber können sich Krystalle ablagern. Das eigentümlichste Bild bieten indeß die Nieren. Sie sind stark geschwollen und sehr hell, häufig vollständig graugelb. Die Harnkanäle sind dichtgefüllt mit Harnsäurekrystallen und erscheinen deswegen als weiße Zeichnungen. Bei der mikroskopischen Untersuchung solcher Nieren sind eine beträchtliche Infiltration mit Zellen um die Bowman'schen Kapseln, Blutungen und eine starke Erweiterung der Harnkanäle und Nierenkapillaren zu beobachten. Es handelt sich also, wie aus diesen Veränderungen in den Nieren zu schließen ist, um ein Leiden, dessen primäre Ursache eine Nierenentzündung ist. Erinnert man sich nun, daß diese Tiere die Hauptmenge der Stickstoffverbindungen als Harnsäure ausscheiden, so kann man, wie ich glaube, das Leiden ohne Bedenken als eine durch ein Nierenleiden hervorgerufene Urämie auffassen. Nachdem ich über die Natur des Leidens diese Auffassung gewonnen hatte, ging mein Bestreben dahin, sie durch experimentelle Beweise zu stützen und ich versuchte deswegen artifizielle Nephritiden bei Hühnern zu erzeugen. Meine diesbezüglichen Bemühungen waren indessen recht lange ohne Erfolg. Denn sowohl Kalium- und Natriumchromat, Chromsäure, Uranacetat und Terpentinöl gaben negative Resultate. In einem einzelnen Falle war das Ergebnis sehr zweifelhaft. Wandte ich größere Dosen an, so trat rasch der Tod ein. Das zu dem genannten Zwecke häufig bei Säugetieren benutzte Cantharidin, wandte ich überhaupt nicht an, da Hühner bekanntlich für diesen Giftstoff ganz unempfänglich sind. — Ich versuchte es dann mit Aloin, das, wie bekannt bei Kaninchen Nephritiden erzeugen kann. Damit hatte ich, wie sich rasch zeigte, eine günstige Wahl getroffen: Nachdem ich so einen Stoff, der Nephritiden in Begleitung von Harnsäurediathese hervorzurufen vermochte, ermittelt hatte, kombinierte ich die Versuche mit einer Behandlung der gespritzten Tiere mit Natrium bicarbonicum und stellte gleichzeitig bei gesunden und behandelten Tieren Untersuchungen über den Gehalt des Blutes an Harnsäure an. Diese wurde nach der von Jörgensen modifizierten Folin-Denischen Methode bestimmt.[1]) Sie beruht darauf, daß Harnsäure mit Phosphorwolframsäure in einer Sodalösung eine blaue

*) Ugeskrift for Laeger. 1915, Seite 1429.

Färbung gibt. Die Harnsäuremenge wird demnach durch Vergleich mit einer Harnsäurelösung von unbekannter Stärke kolorimetrisch bestimmt. Nach dieser Methode kann die Harnsäure in Verdünnungen bis zu 1—500000 herab nachgewiesen werden. Bei der angewandten Methode ist das Verfahren kurz folgendes: Man nimmt 1 ccm „Oxalatblut", fällt die Eiweißstoffe mit Essigsäure, indem man etwas Talkum als Klärmittel zusetzt. Nach dem Filtrieren wird die Phosphorwolframsäure- und die Sodalösung hinzugefügt. Man vergleicht sie mit einer Harnsäurelösung von bekannter Konzentration in derselben Reagenzflüssigkeit und verdünnt mit destilliertem Wasser, bis die Färbung in beiden Gläsern gleich stark ist. Um sich zu sichern, daß man stets eine Flüssigkeitsschicht von derselben Dicke vergleicht, und um zu verhindern, daß die Höhe der Flüssigkeitsschicht in den Gläsern beim Vergleichen störend einwirkt, kann man, wie von Jörgensen vorgeschlagen wurde, Schirme aus Zelluloid mit zwei fensterartigen Ausschnitten benutzen.

Bei den Versuchen mit Aloin begann ich mit subkutanen Injektionen. Es gelang mir auch, durch wiederholte Injektionen à 10 cg Harnsäureablagerungen hervorzurufen. Die Ergebnisse waren aber recht unbeständig. Auch magerten die Versuchstiere stark ab und um die Injektionsstelle bildeten sich beträchtliche Infiltrationen. Nur bei einem Tiere wurden übrigens außer der gewöhnlichen Form Harnsäureablagerung, auch solche um die Muskeln an der Injektionsstelle beobachtet. Bedeutend sicherere Ergebnisse erzielte ich indes, als ich Aolin intravenös durch eine Flügelvene injizierte. Deswegen sollen nur diese Versuche näher erwähnt werden.

Mitunter wirkte eine einzige Dosis von 4 cg tödlich, in der Regel aber war eine solche von 8 cg erforderlich. Der Tod trat dann im Laufe von 2—6 Tagen ein und besonders wenn der Tod nicht zu rasch nach der Injektion sich einstellte, bekam man sehr beträchtliche Ablagerungen von Harnsäure und zwar in solchem Maße, daß diese Tiere sich nicht von denen unterscheiden ließen, die infolge eines spontanen Falles von Harnsäurediathese gestorben waren. Deswegen erübrigt sich eine Beschreibung. Sie würde ja doch nur bereits Erwähntes wiederholen.

Die Menge der Harnsäure im Blute nahm nach der Aloininjektion rasch zu und betrug in der Regel bei der letzten Messung vor dem Tode 10—12 mg pro 100 ccm. Blut, d. h. 5—6mal die normale Menge. Es war nämlich, wie sich wider mein Erwarten zeigte, der normale Gehalt des Blutes an Harnsäure bei den Hühnern und bei den Menschen gleich, etwa 2 mg pro 100 ccm. Beim Menschen werden die normalen äußersten Grenzen auf 1—4 mg angegeben. Bei Menschen mit Arthritis urica dagegen stieg die Menge bis 7,5 mg.

Ich habe ständig von Harnsäure gesprochen, jedoch findet sie sich nicht als solche im Blut oder in den Ablagerungen. Sicherlich findet sie sich bei den Vögeln wie bei den Menschen in Form von Mononatriumurat. Die von mir mit den Ablagerungen aus dem Herzbeutel angestellten Untersuchungen ergaben denn auch einen beträchtlichen Gehalt an Natrium. Das Mononatriumurat findet sich in 2 Formen und zwar in einer leichter löslichen labilen, die löslich ist — 18,4 mg in 100 Gramm — und in einer stabilen, von der sich nur 8,3 mg in 100 Gramm Serum lösen. Ich darf mich nicht über die Form, in welcher es im Blute der Vögel auftritt, aussprechen. Beim Menschen kommt es, wie man glaubt, in der schwerlöslichen stabilen Form vor, und es dürfte in dieser sich wahrscheinlich auch bei den Vögeln finden. Es werden ja aber bedeutend größere Mengen im Blute nachgewiesen als die Löslichkeitsgrenze zuläßt. Dies braucht freilich nicht die Gegenwart in dieser Form auszuschließen, da es sich ja um übersättigte Lösungen handeln kann, wogegen auch die wahrscheinlich sehr rasche Ablagerung nicht spricht. Zugleich mit den Versuchen das Leiden experimentell hervorzurufen, stellte ich, wie erwähnt, auch Untersuchungen an über den Einfluß des Natr. bicarbonic. auf den Verlauf des Leidens. Die Veranlassung zu diesen Untersuchungen war die Erfahrung, die ich bei den spontanen Fällen gemacht zu haben glaubte, daß nämlich Natr. bicarbonic. günstig wirkte; es war aber wüschenswert, dieses Verhältnis experimentell stützen zu können. Es dürfte vielleicht angebracht sein, hier eine Bemerkung einzuschieben, über die Art, wie Hühnern Arzneimitteln verabreicht werden. Bei weitem am besten ist es, wenn das Arzneimittel mit dem Futter oder Trinkwasser vermischt verabreicht werden kann. Dabei ist natürlich die Lösung im Trinkwasser unbedingt vorzuziehen. Jedoch kann das Arzneimittel in dieser Form nur verabreicht werden, wenn es die Tiere nicht hindert, die erforderliche Menge Trinkwasser aufzunehmen und wenn es nicht schädlich wirkt auf normale gesunde Tiere. In dieser Beziehung wurde ermittelt, daß Natr. bicarbonic., wenn es als Trinkwasser von ½% Stärke ein ganzes Jahr lang verabreicht wurde, nicht genierend wirkte. Das betreffende Huhn nahm an Gewicht zu und legte Eier.

Die angestellten Versuche bestätigten die bei der Behandlung der spontanen Fälle gemachten Beobachtungen, daß Natr. bicarbonic. 5 : 1000 als Trinkwasser, wenn es von dem Tag, an dem man Aloin injizierte, verabreicht wurde, bewirkte, daß die Tiere eine tödliche Dosis überlebten. Die Bestimmungen der Menge der Harnsäure im Blut ergaben auch unter diesen Verhältnissen ein Steigen der Harnsäure als Folge des Aloins. Die Menge stieg aber nur bis etwa zur Hälfte derjenigen Menge, die sich ergab, wenn das Tier kein Natr. bicarbonic. erhalten hatte. Der Versuch, die Natr. bicarbonicum-Lösung vor der Aloininjektion zu verabreichen und alsdann aufzuhören, lieferte ein negatives Ergebnis, und ebenso war es der Fall, wenn die Behandlung sich darauf beschränkte, Aloin in einer konzentrierten Lösung von Natr. bicarbonic. einzuspritzen. Bei den Versuchstieren, die mit Natr. bicarbonic. behandelt wurden, war es auch möglich, in dem ausgeschiedenen Harne das Eiweiß annähernd quantitativ zu bestimmen. Dies war bei den Kontrolltieren unmöglich, da bei ihnen die Harnsekretion nach der Aloininjektion beinahe aufhörte.

Die hier erwähnten Verhältnisse werden beleuchtet auf den Tabellen I und II. Aus II. ist zu ersehen, daß es sich doch um eine sehr beträchtliche Albuminurie — 2,5‰ nach Esbach — handeln kann, welche offenbar der Menge Harnsäure folgt und deswegen rasch wieder abnimmt.

Tabelle I. U = Milligramm Harnsäure in 100 ccm Blut.

21. 1. 1916 U = 1,4 Aloin 4 cg intravenös.
22. 1. 1916 U = 2,0.
23. 1. 1916 U = 3,0.
24. 1. 1916 U = 2,0. Aloin 8 cg intravenös.
25. 1. 1916 U = 6,0.
26. 1. 1916 U = 10,5 (die Messung wurde 3 Uhr nachmittags vorgenommen).
27. 1. 1916 Tod etwa 11 Uhr vormittags.

Tabelle II. U wie Tabelle I.
Trinkwasser = $NaHCO_3$ 5 : 1000.

21. 1. U = 2. Aloin 4cg intravenös.
22. 1. U = 1,5.
23. 1. U = 2,4.
24. 1. U = 2,1. Aloin 8 cg intravenös.
25. 1. U = 2,8.
26. 1. U = 5,7. Esbach = 2,5‰.
27. 1. U = 5,2.
28. 1. U = 4,5.
29. 1. U = 2,4. Esbach = 1‰.

Nachdem ich begonnen hatte, die Harnsäure zu bestimmen, untersuchte ich auch, welchen Einfluß eventuell andere Faktoren auf die Menge Harnsäure im Blut ausüben könnten, z. B. die früher erwähnte Fütterung mit Eiweißstoffen. Verschiedene Versuche mit Fütterung von Kalbs-



milch ergaben, daß bei Hühnern, deren Harnsäuremenge bei ausschließlicher Verabreichung von Korn von 1,5—2 mg pro 100 ccm betrug, dadurch daß sie ausschließlich Kalbsmilch erhielten, die Harnsäuremenge bis auf 3—3,3 mg stieg. Dagegen zeigte ein Zusatz von 0,5 Gramm Atofan täglich keine Vermehrung der Menge Harnsäure im Blut, etwas, was ja übrigens mit den für den Menschen bekannten Verhältnissen übereinstimmt.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Welche Pferderassen kommen für das Deutsche Heer in Frage ihre Eigenschaft und ihre Züchtung.

Von Oberstabsvet. Dr. Bauer.
(Zeitschrift für Vet.-Kunde. 1923. S. 1—12.)

An ein Feldzugspferd sind unter allen Umständen an erster Stelle folgende Eigenschaften zu stellen: Äußerste Widerstandsfähigkeit und Unempfindlichkeit im Ertragen andauernder, schwerer Anstrengungen und von Unbilden der Witterung auch unter ungewohnten und ungünstigen Ernährungsverhältnissen.

Vor der letzten Heeresvermehrung 1913 betrug der Friedensbestand des deutschen Heeres fast 114 000 Dienstpferde. Der Pferdeersatz wurde gedeckt aus den Remontedepots und belief sich auf jährlich rund 14 000 Remonten. Diese stammten im wesentlichen aus folgenden Zuchtgebieten:

aus Ostpreußen	etwa	8000
„ Hannover	„	1500
„ Holstein	„	900
„ Posen	„	700
„ Westpreußen	„	500

und der Rest aus den übrigen Provinzen bzw. Landen. Etwa 60 Prozent aller deutschen Militärpferde waren demnach Ostpreußen. Diese Provinz wäre bei einem Bestande von 40—50 000 Zuchtstuten sogar imstande gewesen, die Friedens-Remontierung des ganzen deutschen Heeres allein zu tragen. Für das 100 000 Mann-Heer werden jährlich an Stelle von 14—15 000 Remonten nur noch 3—4000 benötigt, im Ganzen beträgt der Pferdebestand rund 42 000 Pferde. Mit dieser Pferdezahl ist aber unser Heer nicht voll verwendungsfähig, denn ein großer Teil der laut Stärkenachweisung den Truppenteilen zustehenden Fahrzeuge ist unbespannt.

Die Verwendung von Halbblut bzw. Kaltblut wird eingehend besprochen. Verf. rechnet mit einem Rückgang in der Zucht leichter Kavalleriepferde und einem weiteren Vordringen der Kaltblutzucht. Er schlägt wie bereits Klempnauer vor, daß die Heeresverwaltung selbst Fohlenaufzuchtanstalten einrichten soll, um den kleinen Remontezüchtern das Risiko der Fohlenaufzucht ganz abzunehmen, denn gerade die Aufzucht mehrerer Fohlen kann der kleine Besitzer aus Raum-, Weide- und Leutemangel oft nicht durchführen. Jedenfalls sind rechtzeitig Maßregeln zu ergreifen, um auch unter den heutigen Verhältnissen die Beschaffung einer genügend großen Zahl leistungsfähiger Militärpferde jeder Art sicherzustellen. Berge.

Eine embryonale Mißbildung beim Fohlen.

Von O. Carlens.
(Svensk Vet. Tidskr. 1923. Seite 149—151.)

Ein Fohlen, das sich bis zum Eintritte der Erkrankung munter gezeigt hatte, erkrankte am Tage nach der Geburt an Kolik und starb. Bei der Sektion fand sich folgendes:

Die Anusöffnung und der hintere Teil des Rektums bis auf eine Länge von 7 cm nach vorn waren normal. Hier verschmälerte sich plötzlich der Darm stark. An der Übergangsstelle fand sich in der unteren Wand des Darmes eine Wunde, die bei Verabreichung eines Klystiers durch das Mundstück der Spülkanne hervorgerufen war. Der Mastdarm war nur nach vorn auf eine Länge von etwa 50 cm so dick wie ein Bleistift und endete hier blind mit einer ovalen Ausbuchtung. Der Magen und der Dünndarm waren normal, das Coecum und das Colon aber bildeten zusammen eine sackähnliche Ausbuchtung. An der einen Seite eines jeden, nahe dem oberen Rande, mündete der Dünndarm ein. Die vordere Darmpartie hing in normaler Weise fest in ihrem Gekröse, die hintere, nur vom Mastdarme gebildete Darmpartie dagegen lag frei in der Bauchhöhle und hing mittelst Bändern vom Peritonäum nur in der Beckenhöhle fest. Beide Darmpartien waren von einander vollständig geschieden. Der hintere Teil des Darmkanales war ganz leer, der vordere Teil war mit einer wie gewöhnlich beim Fohlen gelbbraunen Masse gefüllt. Diese war in dem sackähnlichen Colon von ganz fester Konsistenz.

Der Fall beweist, daß der embryonale Darmkanal aus 2 Röhren angelegt wird. Das Entoderm in dem vorderen Teile des Embryos bildet den Magen, Dünn- und Dickdarm, das Entoderm im hinteren Teil des Embryos bildet den hinteren Teil des Darmkanales, den Mastdarm. Beide Darmneubildungen treffen sich später und vereinigen sich zu einer Röhre. In unserem Falle geschah dies nicht. Baß.

Giftigkeit des Taumellolches (Lolium temulentum).

Von G. Günther, Karl Keller und St. Polansky.
(W. t. M. 1923, S. 151.)

Der Taumellolch oder Schwindelhafer besitzt Früchte, die durch ihre mehr graue Farbe, ihre Kleinheit und ihre lange Granne leicht von Haferkörnern zu unterscheiden sind. Ob diese Körner, die bekanntlich als Verunreinigung im Hafer vorkommen, überhaupt giftig sind, wird insbesondere für das Pferd vielfach bestritten. Um über diese Frage Aufklärung zu bekommen, stellten Verf. auf Veranlassung des österreichisch-ungarischen Kriegsministeriums im Jahre 1910 größere Fütterungsversuche bei Pferden an.

Auf Grund dieser Untersuchungen kamen sie zu dem Schlusse, daß Hafer mit einem Gehalte von nicht mehr als 2,5% Lolium temulentum bei Pferden ohne Bedenken für ihre Gesundheit und Gebrauchsfähigkeit auch durch längere Zeit (im Versuche durch 3 Monate) verfüttert werden kann, sofern dieser Hafer den sonstigen Qualitätsansprüchen vollständig genügt. Berge.

Nahrungsmittelhygiene.

Zur Kritik der neuen Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetze; die fleischhygienische Beurteilung der Knochentuberlose.

Von Dr. M. Junack.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg., Heft 18. S. 161.)

Verf. hat Veranlassung genommen, auf einige rein technische Fragen in den neuen Ausführungsbestimmungen A zum Reichsfleischbeschaugesetz einzugehen. Auch er ist der Meinung von Grüttner, daß der § 23 viel eingehender wissenschaftlich-technisch hätte durchgearbeitet werden müssen. Den nichttierärztlichen Fleischbeschauern hätte gemäß der ganzen wirtschaftlichen Einstellung der neuen Bestimmungen nach § 11, Abs. 2, § 12 und § 30 nicht die Befugnis zur Untauglichkeitserklärung ganzer Tierkörper überlassen werden dürfen. Die zweideutige Abfassung des § 30, Abs. 1, gäbe den Laien auch die Befugnis zur Führung des Minderwertigkeitsstempels, was sicher nicht beabsichtigt sei. Mit Rücksicht auf das häufige Vorkommen multipler Geschwülste in den Lymphknoten des Rindes (Lymphozystomatose) sei es bedauerlich, daß der § 33, Abs. 1, Ziff. 14 unverändert geblieben sei. In vielen derartigen Fällen dürfte unbedenklich auf Bedingttauglichkeit zu erkennen sein. Es sei nicht zu verstehen, daß rechtzeitig dahingehend gemachte Vorschläge nicht berücksichtigt worden seien. Bei den in § 34, Ziff. 2 genannten Teilen hätten auch die Unterfüße der Rinder genannt werden müssen. § 36 wäre am besten unverändert geblieben. Der § 37 gäbe keine Handhabe, um die mit Lymphknotengeschwülsten belasteten Rinder, Schweine und Pferde mit infektiöser Anämie für bedingt tauglich zu erklären. Im § 38 müsse die Zulassung der Pöke-



lung beim Rotlauf und besonders bei Schweinepest beseitigt werden. Bezüglich der Knochentuberkulose herrsche keine Klarheit in den Bestimmungen des § 40. Diese könnten in doppeltem Sinne aufgefaßt werden. Vom hygienischen Standpunkt aus müsse den Richtlinien der rheinischen Schlachthoftierärzte zugestimmt werden, die beim Vorliegen von Tuberkulose eines Knochens Befreiung von dem Zwange zur Beurteilung nach § 40 empfehlen. Da es zweifellos Fälle von örtlicher bzw. lymphogener Knochentuberkulose gäbe (Verf. beobachtete 4 solche Fälle am großen Zungenbeinaste des Rindes) wäre es empfehlenswert gewesen, in § 40 hinter „ergriffen hat" zu setzen „sofern die Knochenerkrankung nicht zweifellos örtlichen Ursprunges ist."

H. Zietzschmann.

Das Einfrieren von Fleisch in kalter Salzlösung.

Von Dr. E. Kallert.
Leiter der wissenschaftl. Abt. d. Fleisch-Einfuhr-Gesellschaft, Hamburg.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg. Heft 14. S. 125.)

Der Verf. berichtet über die Ergebnisse von Versuchen, die er gemeinsam mit Prof. Plautz in den Jahren 1915 und 1916, hinsichtlich des Einfrierens von Fleisch durch Eintauchen in kalte Salzlösung nach dem vom dänischen Fischexporteur Ottesen für die Konservierung von Fischen ausgearbeitten Verfahren, anstellte. Das Ergebnis der Versuche läßt sich in folgenden Sätzen wiedergeben:

1. Das Einfrieren von Fleisch in Sole bietet keine besonderen technischen Schwierigkeiten. Kleinere Fleischstücke können, ähnlich wie Fische, in Drahtkörben in die Sole versenkt werden, für größere Fleischstücke, z. B. ganze Rinderviertel, Hammel- und Schweinehälften, wäre eine geeignete Vorrichtung, etwa in Form von eisernen Rahmen zu konstruieren, in welche die Stücke eingespannt und mit denen sie auf mechanischem Wege in die Sole eingetaucht und wieder aus ihr herausgehoben werden können.

2. Das Einfrieren von Vierteln oder Hälften in Sole von — 14° bis — 15° geht durchschnittlich 8mal so schnell vor sich wie in kalter Luft. Rinderviertel frieren durchschnittlich in 18 h, Schweinehälften in 9 h und Hammel in 4½ h durch, wenn sie vorher auf etwa 0° abgekühlt wurden. Diese Beschleunigung des Gefriervorganges bedeutet eine außerordentliche Ersparnis an Raum, Zeit und Kälte.

3. Beim Einfrieren in Sole erleidet das Fleisch im Gegensatze zum Einfrieren in Luft keinen Gewichtsverlust.

4. Aus der Sole geht stets etwas Kochsalz in das Fleisch über, und zwar beim Einfrieren nach Ottesen in ungesättigter Lösung weniger als beim Einfrieren in gesättigter Sole. Verhältnismäßig viel Salz dringt in die Oberfläche des Muskelfleisches ein, viel weniger in die Schwarte vom Schwein und fast nichts in oberflächliche Fettschichten. Ein Überzug von Schwarte oder Fett schützt das darunterliegende Fleisch so gut wie völlig vor dem Eindringen des Salzes.

Die in das Fleisch übergehenden Kochsalzmengen sind so gering, daß sie beim Verbrauche geschmacklich nicht wahrnehmbar sind. Sie bewirken jedoch bei der Lagerung einen Umschlag der roten Farbe der Oberflächenteile des Muskelfleisches in einen unansehnlichen graubraunen Farbenton und verhindern das Hartfrieren dieser Teile. Durch Verbesserung des Ottesenschen Verfahrens ist deshalb das Eindringen von Salz weiter einzuschränken oder ganz zu verhindern.

5. Die Gewichtsverluste des solegefrorenen Fleisches während der Lagerung sind anscheinend kleiner als die luftgefrorenen Fleisches.

6. Nach dem Auftauen verliert solegefrorenes Fleisch weniger Saft als luftgefrorenes Fleisch, besitzt eine festere Konsistenz und eine bessere Haltbarkeit als dieses, weil dank dem schnellen Gefrieren die Gewebsveränderungen geringere sind. Dieser Vorteil macht sich um so mehr geltend, je geringer die Dicke der Stücke und deren Fettschicht ist, also bei Hammelkeulen mehr als bei Schweinekeulen und bei diesen wieder mehr als bei Rinderkeulen. Letztere frieren in ihren inneren Teilen in Sole so langsam durch, daß sie sich von luftgefrorenem Fleische kaum mehr unterscheiden.

7. Im Genußwerte besteht kein grundsätzlicher Unterschied zwischen luft- und solegefrorenem Fleische, doch scheint letzteres die spezifischen Geschmackstoffe besser festzuhalten als ersteres.

8. Durch histologische Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß die Gewebsveränderungen beim Einfrieren in Sole im allgemeinen nicht so tiefgehende sind wie beim Frieren in Luft. In den äußeren Schichten fror das Wasser zum Teile noch innerhalb der Muskelfasern, zum Teile zwischen diesen; breite Gewebslücken traten nicht auf. Erst in den innersten Schichten wurden die Gefrierveränderungen denen luftgefrorenen Fleisches ähnlich, am ausgesprochensten im Innern der Rinderkeulen.

9. Das Einfrieren in Sole zeigt besonders in der von Ottesen ausgearbeiteten Form den Weg, auf dem eine Verbesserung der Gefriertechnik und die Erzielung hochwertigerer Gefrierprodukte erreicht werden kann.

H. Zietzschmann.

Der schwankende Wassergehalt in Fleisch- und Wurstwaren.

Von Dr. Eugen Seel, Oberstabsapotheker a. D., Nahrungsmittelchemiker und Tierarzt.
(Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg. Heft 17. S. 154.)

In den letzten Jahren haben die Gerichtsverhandlungen wegen angeblicher Nahrungsmittelfälschung infolge von übermäßigem Wasserzusatze zu Würsten, besonders den sogenannten Bier-, Bock-, Brüh-, Fleisch-, Knack- oder Saitenwürsten, stark angenommen. Der Wassergehalt der Würste ist abhängig von dem Eigenwasser des zur Wurstbereitung verwendeten Fleisches und von dem Fremdwasser, das bei der Wurstbereitung zugesetzt wird. Nach den Erfahrungen des Verf. ist bei den Metzgern die böse Absicht, das notwendige Maß des Wasserzusatzes aus gewinnsüchtigen Beweggründen zu überschreiten, nicht so häufig zu finden, als vielfach angenommen wird. Nach seiner Meinung trägt vielmehr zu der Häufung der Wurstprozesse wegen angeblich zu hohen Wassergehaltes die in den letzten Jahren festzustellende Abnahme der Fleischqualität und die Zunahme der Wässerigkeit der Schlachttiere zum großen Teile die Schuld. Verf. hält es für unverantwortlich, wenn die Sachverständigen die Ergebnisse ihrer Wurstuntersuchungen nach den vor dem Kriege noch berechtigten Grenzzahlen (nicht über 70% Wasser) beurteilen und sie der Polizei oder den Gerichten zur Eröffnung eines Strafverfahrens übergeben. Er fordert in allen Verdachtsfällen die Untersuchung einer Vergleichsprobe, d. h. einer Probe des zur Wurstbereitung verwendeten Fleisches derselben oder desselben Schlachttieres. Das Verfahren der Berechnung der sogenannten Feder'schen Verhältniszahl hält Verf. auf Grund seiner Untersuchungen nicht für brauchbar zur Beurteilung des Wassergehaltes der Wurstwaren, da dessen Ergebnisse unzuverlässig sind und von Zufälligkeiten abhängen.

H. Zietzschmann.

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Ordentliche Mitgliederversammlung am 8. Juli 1923, vorm. 10 Uhr im großen Hörsaale der Forschungsanstalten, Landsberg.

Anwesend sind 40 Mitglieder, als Gäste Generaloberarzt Dr. Nötel-Landsberg, Geh. Medizinalrat Dr. Friedrich-Landsberg, Dr. Arndt-Landsberg, Geh. Rat Prof. Dr. Wernicke-Landsberg, Kreistierarzt Uckley-Filehne.

Der Vorsitzende begrüßt die Gäste. Neuaufgenommen werden Dr. Heppe-Warnick, Dr. Strodthoff-Landsberg, Dr. Homm-Bomst. Es wird beschlossen, von allen Mitgliedern mit Ausnahme der den beiden Landsberger wissenschaftlichen Instituten angehörenden Herren eine Nachzahlung von 5000 M. für 1923 zu erheben. Die nächste Vierteljahresversammlung soll am 7. 10. 23., außerdem eine Zwischenversammlung am 19. 8. 23. im Hotel Elste stattfinden. — Der Antrag

auf Trennung der Tierärzte-Kammer Berlin-Brandenburg soll nach Eingang der Antwort der Oberpräsidenten weiter an das Staatsministerium gerichtet werden.

Generaloberarzt Dr. Nötel-Landsberg hielt einen eingehenden Vortrag über „Tollwut" unter besonderer Berücksichtigung der Erkrankung des Menschen. Der Vortragende schilderte die klinischen Erscheinungen, das Tierexperiment, die histologischen Veränderungen, behandelte ausführlich die Ätiologie der Seuche, die Bedeutung der Negrischen Körperchen, um dann über die Schutzimpfungen der Menschen und ihre Erfolge zu berichten. Der mit großem Beifall aufgenommene Vortrag fand seine Erläuterung in der Vorzeigung mikroskopischer Präparate.

Über das gleiche Thema sprach Kreistierarzt Dr. Bauermeister-Friedeberg, der besonders auf die Tollwut der Haustiere einging. Der Redner schilderte mehrere Fälle aus der eigenen Praxis, bei denen die klinischen Erscheinungen mit dem histologischen Befunde nicht übereinstimmten, den Verlauf der Krankheit beim Hund und den großen Haustieren und die neuzeitliche Vorbeugung durch Schutzimpfung. Er forderte schließlich, daß auch dem Tierhygienischen Institut in Landsberg im Interesse einer schnelleren und sichereren Seuchentilgung die Untersuchungen auf Tollwut übertragen werden.

Dieser Forderung schließt sich in der Aussprache Kreistierarzt Dr. Kurtzwig-Landsberg an, der auch für Ostpreußen, West- und Süddeutschland ähnliche tierärztliche Institute zur Sicherung der Tollwutdiagnose wünscht. Ein dahingehender Antrag soll vom Vereine beim Landwirtschaftsminister gestellt werden. Nach den Beobachtungen im Kreise Landsberg breitet sich die Tollwut besonders während der Laufzeit der Hündinnen aus. Dr. Milbradt weist auf die Schwierigkeit der klinischen Diagnose bei der paralytischen Form der Wut hin. Kreistierarzt Lehmann fordert Aufklärung der Bevölkerung, Bildung großer Sperrbezirke für kürzere Zeit und strengere Durchführung der polizeilichen Maßnahmen insbesondere der Tötung.

Vortrag des Oberassistenten an der medizinischen forensischen Klinik Dr. Wittmann-Berlin über „Differentialdiagnose und Behandlung der Kolik" mit Demonstrationen. Nach physiologischen und anatomischen Vorbemerkungen bespricht der Vortragende die akute Magenerweiterung und ihre Behandlung, sodann die einzelnen Kolikformen und ihre Therapie. Die Anwendung der Schlundsonde beim Pferde wird gezeigt.

An der Aussprache beteiligen sich zahlreiche Kollegen. Übereinstimmend wird die gute Wirkung des Arekolins in gebrochenen Dosen von 0,25 g erwähnt, die von Cesol und Neucesol nicht erreicht werden. DrDr. Homm, Piltz und Schünemann haben gute Erfolge mit dem Darmstiche bei Tympanitis, insbesondere vom Mastdarm aus erzielt.

Zur Gebührenfrage äußern sich die DrDr. Kurtzwig, Schünemann, Piltz. Eine Staffelung der Impfgebühren wird entsprechend der Festsetzung der Tierärzte-Kammer abgelehnt.

gez. Dr. Kurtzwig. gez.: Dr. Stickdorn.

Verschiedene Mitteilungen.

Professor Dr. Bergman-Stockholm †.

Aus Stockholm kommt die traurige Nachricht vom Tode des Direktors des dortigen veterinärbakteriologischen Staatsinstitutes Professor Dr. Arvid M. Bergman. Er lag, wie er mir am 27. Juni d. J. mitteilte, seit 14 Tagen an einer Ptomainvergiftung im Krankenhause zu Göteborg und machte sich auf eine sehr lange Rekonvaleszenz gefaßt. Seine Hoffnung auf völlige Genesung hat sich leider nicht erfüllt. Er ist am 4. August d. J. seiner Frau, seinen 3 Kindern, sowie seinen zahlreichen in- und ausländischen Freunden, durch einen sanften Tod entrissen worden. Nicht nur für die schwedische, sondern auch für die deutsche Wissenschaft bedeutet sein Tod einen sehr schmerzhaften Verlust. Bergman war wie der größte Teil seiner Landsleute ein treuer Freund Deutschlands und ein aufrichtiger Bewunderer der deutschen Wissenschaft. Viele seiner Arbeiten sind in deutschen Kollegen gefällig, er half wo er konnte. Daher werden auch
deutschen Kollegen gefällig, er hlaf wo er konnte. Daher werden auch
zahlreiche deutsche Tierärzte ihn wegen seiner hervorragenden Eigenschaften in treuer Erinnerung behalten. Mag die Liebe und Hochachtung, die sich der Verstorbene nicht nur in den nordischen Ländern, sondern auch bei uns in Deutschland erworben hat, seiner Frau und seinen Kindern einen schwachen Trost bei ihrem schweren Verluste gewähren.

Arvid Mathias Bergman war am 15. Januar 1872 zu Linköping geboren, bestand dort am 21. Mai 1890 das Abiturientenexamen, bezog im September desselben Jahres die Universität Uppsala, trat 1893 als Studierender am Veterinärinstitute zu Stockholm ein und unterzog sich 1898 mit Erfolg der tierärztlichen Prüfung. Von 1898—1902 studierte er Zoologie und Histologie an der zoologischen Station in Kristinebero, Geologie an der Universität Lund und spezielle Landwirtschaftslehre und Viehzucht am landwirtschaftlichen Institute zu Alnarp. Hier wurde er 1901 Lehrer für Pferdezucht, Exterieur und Hufbeschlag. 1903 wurde er zum Direktor des öffentlichen Schlachthofes zu Malmö berufen und 1911 zum Professor und Vorstand des veterinärbakteriologischen Staatsinstitutes zu Stockholm ernannt. Zu Studienzwecken machte er große Reisen ins Ausland, besuchte dabei Dänemark, Österreich, England, die Schweiz, Argentinien sowie Polen und hielt sich wiederholt längere Zeit in Deutschland auf. Gelegentlich des Jubiläums der Universität Lund wurde er 1918 zum Ehrendoktor der dortigen medizinischen Fakultät und 1919 von der Universität Gießen zum Doctor med. vet. hon. caus. ernannt. Aus dem Gebiete der Bakteriologie veröffentlichte er zahlreiche Arbeiten in verschiedenen schwedischen und deutschen Zeitschriften und besonders in der von ihm geleiteten Skandinavisk Veterinär-Tidskrift.

Eugen Baß, Görlitz.

Änderung der Promotionsgebühren.

D. Min. f. L., D. u. F. IA IIIi, 17120, II. Ang.

Berlin, den 8. August 1923.

Die durch Erlaß vom 5. Juli d. Js. — IA IIIi 17603 — auf 24 000 M. festgesetzten Promotionsgebühren werden mit sofortiger Wirkung auf 240 000 M. erhöht. Im übrigen verbleibt es bei den bisherigen Bestimmungen.

Vorlesungen und Übungen bei der vet.-med. Fakultät der Universität Leipzig. Wintersemester 1923/24

Semesterbeginn: 15. Oktober.

Anatomie im veterinär-anatomischen Institut, Tiroler Straße. Systematische Anatomie der Haustiere: Baum, Mo. bis Fr. 10—11, Fr. 12—1. Präparier- und Exenterierübungen: Baum, Mo. bis Fr. 2—5, So. 9—12. Arbeiten für Fortgeschrittenere: Baum, täglich. Histologie und Histogenese: Trautmann, Mi., Do. 5—6. Bänder- und Gelenklehre: Trautmann, Fr. 5—6. Arbeiten für Fortgeschrittenere: Trautmann, täglich.

Physiologie und Physiologische Chemie im Institute für Tierzucht, Kärntner Straße. Physiologie: Scheunert, Mo. bis Fr. 11—12. Physiologische Übungen: Scheunert, Do., Fr. 3—5. Arbeiten für Fortgeschrittenere: Scheunert, täglich 8—12½ und (auß. So.) 2—6. Physiologische Chemie II, Dynamischer Teil: Schenck, Mi. 12—1, im Vet.-Anat.-Inst. Arbeiten für Fortgeschrittenere: Schenck, täglich im Vet.-Anat.-Inst. Physiologisch-chemische Übungen: Schenck, Mo. u. Di. 3—5.

Pathologische Anatomie. Allgemeine Pathologie. Im Vet.-Pathologischen Institut, Kärntner Straße. Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere: Joest, Mo., Di. 11—12, Mi. 8—9 und 4—5, Do. 5—6, So. 12—1. Pathologisch-anatomischer Kurs mit Anleitung zu Obduktionen: Joest, Di., Mi. 2—4. Pathologisch-histologischer Kurs: Joest, Mo., Do. 2—4. Pathologisch-anatomischer Demonstrationskurs: Joest, Fr. 3—4. Arbeiten für Fortgeschrittenere: Joest, tägl. ganztägig.

Pharmakologie und Pharmazie in der Medizinischen Tierklinik, Österreicher Straße. Angewandte Pharmakologie und Toxikologie: N. N. Di. 4—5, Fr. 11—12, So. 8—9 vorm. Spezielle Pharmakognosie: N. N. mit Bohrisch, So. 12—1. Pharmazeutischer Kurs: N. N. Spezielle Pharmakognosie: Bohrisch, So. 12—1.

Innere Medizin in der Medizinischen Tierklinik, Österreicher Straße. Spezielle Pathologie und Therapie der Haussäugetiere: Schmidt, Mo. 5—6, Di., Do. 12—1. Pathologie und Therapie des Geflügels: Schmidt, Fr. 5—6. Diagnostik und Propädeutik innerer Krankheiten: Schmidt mit Nörr, Do. 11—12. Medizinische Tierklinik: Schmidt, täglich 10—11. Arbeiten für Fortgeschrittene:



Schmidt, täglich 9—1 und 2—6. Klinische Pathologie des Zirkulationsapparates: Nörr, Mi. 12—1.

Chirurgie in der Chirurgischen Tierklinik, Österreicher Straße. Chirurgische Tierklinik: Röder, täglich 9—10. Spezielle Chirurgie der Haustiere: Röder, Mo., Fr. 4—5, Mi., So. 11—12. Operationskursus: Röder, Mi., So. ½8—10 vorm. Chirurgische Pathologie und Therapie des Hufes: Röder, Mo., Do. 12—1. Arbeiten für Fortgeschrittenere Röder, täglich.

Sonstige klinische Gebiete in der Tierklinik, Österreicher Straße. Augenheilkunde: N. N., Mi. 5—6. Poliklinik für kleine Haustiere: N. N., täglich 10—11. Arbeiten für Fortgeschrittene: N. N. täglich nach Material 9—1, 2—6. Propädeutik der Ambulatorischen Tierklinik und Kolloquium über Bujatrik und verwandte Gebiete: Weber: Di. 8—9 vorm. Ambulatorische Tierklinik: Weber, täglich 9—11 u. 2—4. Arbeiten in der Ambulatorischen Tierklink für Fortgeschrittenere: Weber täglich.

Hygiene und Seuchenlehre. a) Im Tierseuchen-Institut, Linnéstraße 11: Polizeiliche Tiermedizin und Seuchenlehre: Eber, Mo. 4—6, Di. 5—6. Arbeiten für Fortgeschrittene: Eber, täglich (außer Mi. u. So. nachm.) ganztägig, privatissime. b) Im Veterinär-Pathologischen Institut, Kärntner Straße. Fütterungslehre: Klimmer, Mo., Mi. 12—1. Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere: Klimmer, Di. 4—5, Mi. Do. 11—12. Übungen in der Gesundheitspflege und Fütterungslehre: Klimmer mit Haupt, Di. 11—1. Arbeiten im Veterinär-hygienischen Institute für Fortgeschrittenere: Klimmer, täglich, privatissime. Die tierischen Parasiten vom Standpunkte der Veterinärhygiene: Haupt, Do. 6—7. Milchkunde und Milchhygiene: Klimmer, Fr. 11—12. Milchuntersuchungskursus: Klimmer mit Haupt, Di. 11—1.

Staatsveterinärkunde. Gerichtliche Tiermedizin: Schmidt, Mo. 12—1, Mi. 8—9. Kursus in der Praxis der Polizeilichen Tiermedizin: Weber, tägl. 9—11 u. 2—4.

Tierzucht und Landwirtschaftslehre, im Institute für Tierzucht, Kärntner Straße. Besondere Tierzucht und Kursus für praktisch-züchterische Beurteilung der Haustiere: Richter: Mo., Di., Do., Fr. 8—9, vorm. Do. 4—5, Fr. 12—1. Tierzüchterische Lehrausflüge: Richter, an zu bestimmenden Tagen. Arbeiten für Fortgeschrittene: Richter, täglich. Allgemeine Konstitutionslehre: Götze, Di. 6—7. Geburtshilfliche Klinik: Richter, Mo. bis So. 9—10. Landwirtschaftliche Betriebslehre: Müller-Lenhartz, Mi., Do. 2—3. Lehrausflüge im landw. u. gewerbl. Betriebe: Müller-Lenhartz, an noch zu bestimmenden Tagen.

Sonstiges in der Tierklinik, Österreicher Straße. Geschichte der Tiermedizin: Weber, So. 8—9 vorm. Beschirrungslehre der Haustiere: N. N. Fr. 3—4.

Reichsernährungsindex für Juli: 46 510.
Lebenshaltungsindex vom 13. August: 557 924.
(Vom statistischen Reichsamt errechnet.)

Bücheranzeigen und Kritiken.

Die anaërobe Wundinfektion. (27. Bd. der Neuen deutschen Chirurgie.) Von Dr. H. F. O. Haberland, Privatdozent für Chirurgie an der Universität Köln. Mit 56 teils farbigen Abb. und 4 Tabellen. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1921.

In dem 424 S. starken Bande hat Verfasser sein Ziel, eine kurze und gründliche Darstellung der anaëroben Wundinfektion unter besonderer Berücksichtigung für den Chirurgen zu geben, erreicht. Unter Benutzung im Feld und in der Heimat gesammelten eigener Erfahrungen hat H. sämtliche die anaërobe Wundinfektion betreffenden Fragen (Ätiologie, Diagnose, Pathogenese, Differentialdiagnose, Einteilung des Krankheitsbildes, Prophylaxe, Prognose, pathologische Anatomie und Therapie) kritisch beleuchtet. Die 1293 Nummern der in Frage kommenden Weltliteratur ergänzen die Arbeit und machen sie infolge ihrer nahezu erreichten Vollständigkeit zu einer wertvollen Quelle für weitere humanmedizinische Arbeiten. Das fast gänzliche Fehlen der veterinärmedizinische Literatur ist im Interesse der gesamten Frage der anaëroben Wundinfektionen zu bedauern. Hoffentlich nimmt Verfasser Gelegenheit die Lücke auszufüllen und so sein Werk zu einer wirklichen Monographie auszugestalten. Obwohl viele Fragen der anaëroben Wundinfektion noch der Lösung harren und durch Aufnahme einer neuen bakteriologischen Technik vielleicht ein anderes Bild ergeben werden, ist in vorliegendem Werke doch ein Bild entworfen, das manche Unklarheiten dieser im Kriege mit so schwerwiegenden Folgen aufgetretenen Infektionskrankheit beseitigt und einen Richtweg für ihre erfolgreiche Bekämpfung bedeutet.

Der Verlag hat trotz der schwierigen Zeitverhältnisse dem Werk eine erstklassige Ausstattung zuteil werden lassen. Albrecht.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dr. Hans Dahmen hat sich am 6. VI. als Privatdozent für das Lehrfach Bakteriologie an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin habilitiert: Dr. Martin Seelemann aus Berlin-Schöneberg zum Assistenten am Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ernannt.

Niederlassungen: Dr. Michalk in Seelow (Mark); Dr. Hans Schulze aus Halberstadt in Goslar.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Ludwig Funken aus Grefrath; Gustav Meyer aus Diepholz; Rudolf Priebus aus Pogarell; Karl Schneider aus Pattensen; Ernst Schröder aus Hannover; August Steenken aus Holle; Hans Wittenberg aus Meffersdorf; Anton Sontag aus Hönningen.

Promotionen: In München: Otto Baetzler aus Wangen (Allgäu).

Die Abschlußprüfung als Akademischer Landwirt bestand an der Universität Halle Gestütstierarzt und Tierzuchtinspektor Dr. Herrfarth vom Hauptgestüt Graditz bei Torgau.

Wertbeständige Anleihe des Deutschen Reiches.

Die Zeichnung auf die wertbeständige Anleihe des Deutschen Reiches nimmt am 15. August ihren Anfang. Im Anzeigenteil dieser Nummer werden die Bedingungen für die Zeichnung bekanntgegeben. Danach lauten die Stücke sowohl auf Dollar als auch auf Mark, und zwar werden Stücke von 1 Dollar bis zu 1000 Dollar ausgefertigt.

Die großen Stücke von 1000 Dollar bis zu 10 Dollar einschließlich tragen 6 Prozent Zinsen, die jährlich zahlbar sind. Die Stücke von 5 Dollar abwärts werden ohne Zinsscheine ausgefertigt. Sie werden im Jahre 1935 zu 170 Prozent, also mit einem Aufschlage von 70 Prozent zurückgezahlt, die großen Stücke hingegen nur zum Nennwerte, d. h. zu 100 Prozent. Ein Anleihestück über 10 Dollar würde also im Jahre 1935 mit dem Gegenwerte von 10 Dollar, berechnet nach dem New-Yorker Wechselkurse, zahlbar sein; ein Stück über 1 Dollar mit dem Gegenwerte von 1,70 Dollar.

Um den Zinsenbedarf für eine Anleihe bis zu 500 Millionen Mark Gold zu decken, sieht eine von der Reichsregierung den gesetzgebenden Körperschaften vorgelegter Gesetzentwurf die Ermächtigung für die Reichsregierung vor, Zuschläge zur Vermögenssteuer zu erheben. Zur besonderen Sicherung der Kapitalrückzahlung ermächtigt der Gesetzentwurf die Reichsregierung, die einzelnen Vermögenssteuerpflichtigen nach dem Verhältnis ihres steuerbaren Vermögens zur Aufbringung des Kapitalbedarfes heranzuziehen. Demnach sind Zinsen und Kapitalrückzahlung der Anleihe durch die Gesamtheit der deutschen Privatvermögen sichergestellt. Die Anleihe ist zudem mit besonderen steuerlichen Vorzügen ausgestattet: Selbstgezeichnete Anleihe ist von der Erbschaftssteuer frei; auf Umsätze in der Anleihe ist keine Börsenumsatzsteuer zu entrichten.

Die Einzahlung auf die neue Anleihe kann in hochwertigen Devisen, in Dollarschatzanweisungen oder in Mark (auf Grund des New-Yorker Wechselkurses) vorgenommen werden. Erfolgt sie in Devisen oder Dollarschatzanweisungen, so beträgt der Zeichnungskurs bis auf weiteres 95 Prozent, erfolgt sie in Mark, 100 Prozent. Eine Erhöhung des Zeichnungspreises bleibt vorbehalten.

Zeichnungsstelle ist die Reichsbank, ferner fungiert eine große Anzahl von Banken, Bankfirmen und sonstigen Geldinstituten als Annahmestellen für die Zeichnung. Es kann aber der Zeichner auch jede andere nicht als Annahmestelle bestellte Bank oder Bankfirma mit der Zeichnung beauftragen.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover.



Deutsche

Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 750 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M 850000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum Grdz. **15 Pfg.**, auf der ersten Seite Grdz. **25 Pfg.**, multipliziert mit der Schlüsselzahl des Börsenvereins der Buchhändler. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheekkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 34/35. **Ausgegeben am 8. September 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

An unsere Leser!

Die Krise im Druckereigewerbe hat in den letzten Wochen auch die Herstellung unserer „D. T. W." erfasst, sodass wir nicht in der Lage waren, die Nummern 34/35 herauszubringen. Wann unter diesen Umständen die bisherige, niemals unterbrochene, regelmässige Erscheinungsweise wieder zu erreichen ist, steht dahin. Wir werden bestrebt sein, alles zu tun, um die altgewohnte Lieferungsform wieder zu erreichen.

Dazu bedarf es aber auch der Hülfe unserer Abonnenten.

Die ausserordentliche Notlage der Presse ist inzwischen in den weitesten Kreisen bekannt geworden, sodass wir nur allgemein Bekanntes wiederholen würden. Klarzulegen bleibt nur, warum die Bezugspreise immer wieder und wieder hinter den Gestehungskosten zurückbleiben.

Die Preise sollen auf längere Zeit im voraus bestimmt werden. Durch die aber immer von neuem einsetzenden Teurungswellen wird dieser Preisbestimmung die Grundlage entzogen und es bleibt, soll ein Presseorgan jetzt nicht innerhalb ganz kurzer Zeit wirtschaftlich erliegen, nichts anderes übrig, als Nachforderungen auszuschreiben.

Wir sind daher genötigt, für die Lieferung des III. Quartals einen freibleibenden Bezugspreis von M. 750 000.— festzusetzen und bitten alle unsere Abonnenten, diesen Betrag abzüglich der bereits geleisteten Zahlungen umgehend an uns einzusenden. Vom 15. September ab werden wir alle noch ausstehenden Beträge durch Nachnahmen einziehen müssen, wodurch vermutlich über 100000.— M. Spesen jedem einzelnen Restanten entstehen würden.

Gleichzeitig geben wir bekannt, dass die D. T. W. im Deutschen Reiche vom Oktober an nur noch durch **monatlichen Postbezug** *erhältlich ist, und es wollen daher alle Empfänger, die das Blatt weiter zu beziehen wünschen, rechtzeitig vor dem 1. Oktober bei ihrer Postanstalt bestellen.*

Die Grund- und Schlüsselzahlberechnung hat sich auch für Zeitschriften notwendig gemacht. Am 15. September wird erstmalig der Post von den buchhändlerischen Organisationen die Schlüsselzahl bekannt gegeben, welche dann, mit der von den Verlagen aufgegebenen Grundzahl multipliziert, den monatlichen Bezugspreis ergibt.

M. & H. Schaper, Verlag.

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztl. Hochschule zu Utrecht. Direktor: Prof. Dr. L. De Blieck.)

Chlorkohlenstoff als Mittel gegen Gastrophiluslarven, Askariden, Strongyliden und Oxyuren beim Pferde.*)

Von Dr. L. De Blieck und Dr. E. A. R. F. Baudet.

Vom Chlorkohlenstoffe, der in den letzten 60 Jahren als Arzneimittel nicht mehr erwähnt wurde, ist in der letzten Zeit wieder mehr die Rede. Um 1864 wurde dieser Stoff in der Humanmedizin als Anaesthetikum verwendet. Er wurde für die Inhalationsnarkose empfohlen und als schmerzstillendes Mittel bei verschiedenen Krankheiten gebraucht. Bei der Narkose veranlaßte er ebenso wie Äther ein Exzitationsstadium, wirkte kräftiger als Chloroform, seine Nachwirkung war aber auch stärker als die des letztgenannten Mittels. Chemisch steht es diesem sehr nahe. Der Chlorkohlenstoff (Tetrachlormethan) hat die Formel CCl_4, ist eine helle Flüssigkeit und erinnert im Geruch etwas an Chloroform. Sein Siedepunkt liegt bei 76° C., und sein spezifisches Gewicht beträgt bei 20° C. ungefähr 1,6. Bei der Dosierung ist demnach zu berücksichtigen, daß 60 ccm Chlorkohlenstoff ungefähr 100 Gramm wiegen. Zu seiner Darstellung kann Chloroform (Trichlormethan) oder Schwefelkohlenstoff mit Chlor behandelt werden. Der Chlorkohlenstoff ist eine beständige Verbindung, die mit einer großen Menge Wasser gemischt sich erst bei 250° C. in Salzsäure und Kohlensäure spaltet. Daß er tödlich wirkt, darüber ist zwar nichts bekannt geworden, trotzdem ist man aber doch allmählich von seiner Anwendung abgekommen, weil man annahm, daß er stärker lähmend auf das Herz wirkt als das Chloroform. Einige Fälle von Vergiftung beim Menschen durch Chlorkohlenstoff sind allerdings erwähnt. In dem Artikel von versuchen bei Ratten und bei Fällen von Vergiftung beim Bais über Chlorkohlenstoff als Grubenwurmmittel sind einige Beispiele dafür angeführt worden. Die hauptsächlichsten Fälle davon waren wohl die des toxischen Ikterus, bei Arbeitern in Fabriken in England, wo Chlorkohlenstoff im Vereine mit anderen Stoffen als Firnis diente, um die Flügel der Aeroplane wasserdicht zu machen. Die erkrankten Arbeiter hatten zwei Monat oder länger mit dem Firnis zu tun gehabt. Die Mehrzahl von ihnen wurde allerdings gesund, es kamen aber doch einige Todesfälle vor. In leich-

*) Eingegangen am 10. Januar 1923. Die Schriftleitung.



teren Fällen klagten die Patienten nur über Unwohlsein, über Eingenommenheit und über Kopfschmerzen. Erscheinungen von Blutzersetzung oder solche von Anaemie wurden nicht beobachtet. Infolgedessen muß der Ikterus als hepatogener betrachtet werden. Bei der Sektion der gestorbenen Arbeiter und bei Versuchen an Ratten zeigte sich die Leber stark degeneriert und mit Gallenfarbstoff imprägniert. Diese Fälle waren also sämtlich infolge von Inhalation entstanden.

Als Arzneimittel findet man den Chlorkohlenstoff jetzt erst wieder von Hall erwähnt. Er rühmt im Jahre 1921 dieses Mittel gegen Anchylostomen bei Hunden. Er hatte es bei 30 Hunden angewendet, ohne irgendwelche nachteiligen Folgen bei den behandelten Tieren zu beobachten. Dabei stellte Hall fest, daß der Chlorkohlenstoff aber bei der Anwendung nicht inhaliert werden darf, und verabreichte ihn in Kapseln. Wurde bei dem Eingeben der Chlorkohlenstoff zufällig inhaliert, so sah Hall bei Hunden Intoxikationserscheinungen, die allerdings nur einige Minuten dauerten.

Bei der Verabreichung von 1½ ccm pro kg Körpergewicht zeigten sich an der Leber noch keine Degenerationserscheinungen im Gegensatze zum Chloroform, bei dem solche bereits bei Anwendung von 0,3 ccm pro kg Körpergewicht beobachtet wurden. Daß bei den Inhalations-Menschen durch Inhalation eine starke Degeneration der Leber nachzuweisen ist, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Bedingungen für die Resorption des Chlorkohlenstoffes in den Lungen viel günstiger sind als im Magendarmkanale. Hall selbst nahm 3 ccm dieses Mittels in Kapseln ein, indem er dabei seine gewöhnliche Lebensweise beibehielt. Er spürte davon nicht die geringste Beschwerde. Die einzigen Empfindungen dabei waren, daß 7 Minuten nach dem Einehmen der Chlorkohlenstoff aufstieß, und daß ungefähr eine halbe Stunde lang ein Gefühl von Wärme im Unterleibe sich bemerkbar machte.

Anläßlich des Erfolges von Hall bei Hunden wandte Allen den Chlorkohlenstoff an, um Anchylostoma beim Silberfuchs abzutreiben. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu der Schlußfolgerung, daß der Chlorkohlenstoff in einer Dosis von 0,3 ccm pro kg Körpergewicht bei diesen Tieren 93% der Anchylostomen abtreibt. Nur ein Todesfall kam vor, und dieser war auf den schlechten Nährzustand des Tieres zurückzuführen. Man muß ferner dafür sorgen, daß die Kapseln beim Eingeben nicht zerbrechen. Denn sonst können Intoxikationserscheinungen auftreten, die aber bei Anwendung künstlicher Atmung schnell vorübergehen. Wie es Allen schien, wirkte der Chlorkohlenstoff besser und war viel weniger gefährlich als Chloroform und Thymol. Lake beobachtete die Wirkung des Chlorkohlenstoffes bei Affen. Er verabreichte ihn mittelst der Schlundsonde in Einzel- und in wiederholten Dosen. Dabei stellte er fest, daß der Stoff wenig giftig wirkte. Er gab zehn bis vierzig Mal größere Dosen, als Hall für den Menschen pro kg angegeben hatte, ohne irgendwelche schädliche Folgen bei seinen Versuchstieren zu beobachten. Dadurch, daß er die Schlundsonde benutzte, sah er niemals Vergiftungserscheinungen durch Inhalation entstehen. Wie ihm Hall mitteilte, hatte dieser einem Hund eine Dosis von 300 Gramm Chlorkohlenstoff eingegeben, ohne daß sich nachteilige Folgen bemerkbar gemacht hätten.

Durch die Versuche von Hall ermutigt, hat Bais bei Menschen den Chlorkohlenstoff angewendet und dabei dessen Wirkung mit der des mitunter gegen Anchylostomiasis gebräuchlichen Ol. chenopodii verglichen. Er kam dabei zu der Schlußfolgerung, daß der Chlorkohlenstoff ein sehr kräftig wirkendes Grubenwurmmittel darstellt und in therapeutischer Dosis nicht giftig ist. Als Dosis gebrauchte er 2½ ccm nach 14stündigem Fasten. 2½ Stunden später wurden 2 ccm Ol. ricini verabreicht. Auch wandte er ein einziges Mal größere Dosen (3 und 3½ ccm) an, eine Menge, die von den Patienten ohne nachteilige Folgen vertragen wurde. Das Mittel wurde bequem ohne Nebenwirkung eingenommen und war noch dazu billig. Die beständige chemische Zusammensetzung garantiert stets dieselbe Wirksamkeit, was nicht immer der Fall ist mit pflanzenartigen Produkten, wie z. B. dem Ol. chenopodii. Bais hält die Verabreichung eines Abführmittels nach Anwendung des Chlorkohlenstoffes für überflüssig, indem der Füllungszustand des Magens und der Eingeweide die Wirkung des Chlorkohlenstoffes weniger nachteilig beeinflußt als die des Ol. chenopodii. Diese beiden letzten Bedingungen sind demnach ein großer Vorzug des Chlorkohlenstoffes. Der Erfolg, der mit diesem Mittel als Wurmmittel bei der Anchylostomiasis des Menschen und des Hundes erzielt worden ist, veranlaßte uns, diesen Stoff als Wurmmittel besonders gegen die Strongyliden beim Pferde zu versuchen. Mitunter war dieser Parasit von uns bereits mit Erfolg mit Hilfe des Ol. chenopodii bekämpft worden. Dieses Mittel ist jedoch viel teurer als Chlorkohlenstoff. (Ein Kilogramm Ol. chenopodii kostet gegenwärtig 35 Gulden — und ein Kilogramm Chlorkohlenstoff 1.50 Gulden). Außerdem muß stets nach Anwendung von Ol. chenopodii ein Abführmittel verabreicht werden. Wir benutzten hierfür das von Hall empfohlene Ol. Lini. Infolgedessen mußten dem zu behandelnden Pferde stets zwei Arzneimittel hintereinander eingegeben werden. Dies bereitet bei Benutzung einer Schlundsonde zwar wenig Schwierigkeiten, doch dürfte ein gutes Mittel, hinter dem kein Abführmittel verabreicht zu werden braucht, mehr zu empfehlen sein. Aus den Versuchen von Hall bei Hunden, die an Anchylostomiasis litten, hatte sich ergeben, daß Chlorkohlenstoff ohne ein Abführmittel doch ausgezeichnete Ergebnisse lieferte. Das war deswegen ein Grund mehr, dieses Mittel bei Pferden zu versuchen.

Bevor wir die von uns angestellten Versuche näher beschreiben, ist es vielleicht nicht überflüssig, die Art und Weise, wie bei Pferden Arzneimittel verabreicht werden ausführlicher zu schildern. Die bequemste Methode ist wohl die Verabreichung mit dem Futter oder mit dem Trinkwasser, aber weder das Ol. chenopodii noch der Chlorkohlenstoff können auf diese Weise verabreicht werden. Ist die Menge des Arzneimittels, das eingegeben werden soll, nicht zu groß, so können sogar flüssige Stoffe wie Ol. chenopodii zu Boli verarbeitet werden. Um das Verdampfen zu verhindern, wird der Bolus dann mit einer dünnen Schicht Gelatine bedeckt. Die Schwierigkeit dürfte aber immer darin beruhen, daß mehrere Boli hintereinander verabreicht werden müssen. Dem widersetzt sich das betreffende Tier aber fast immer. Wird außerdem unglücklicherweise der erste zu verabreichende Bolus nicht gut aufgenommen, sondern kommt z. B. zwischen die Backzähne, so dürfte der reizende Geschmack des freigewordenen Ol. chenopodii sehr sicher das Tier zum Widerstande veranlassen. Der Chlorkohlenstoff kann auf diese Weise nicht verabreicht werden, da die erforderliche Dosis zu groß ist und da die Möglichkeit besteht, daß das Mittel inhaliert wird. Selbstverständlich ist dies nicht erwünscht. Für die Kapseln gilt dasselbe. Solche bei Pferden, besonders bei jungen Tieren, einzugeben, empfiehlt sich nicht. Zerbricht eine Kapsel beim Eingeben, so läuft ihr Inhalt in das Maul des Tieres, dieses kann sich verschlucken, und die Folgen davon sind ja jedermann bekannt. Bei großen Mengen müssen außerdem mehrere Kapseln (wenigstens zwei bis drei bei einer Kur mit Ol. chenopodii) angewendet werden, und dies ist, wie oben bereits erwähnt, nicht gut ausführbar. Daher bleibt nur noch übrig, das Mittel mit der Flasche und mit der Schlundsonde zu verabreichen. Gegen die erstgenannte Methode besteht immer noch eine gewisse Scheu. Man gibt nicht gern mit der Flasche ein aus Furcht vor einer Schluckpneumonie und verabreicht deswegen lieber ein Pulver mit dem Futter oder mit dem Trinkwasser. Die Erfahrung hat uns aber gelehrt, daß das Eingeben mit der Flasche sehr gut ohne Komplika-

tion erfolgen kann. Wir haben eine sehr große Zahl von Pferden und Fohlen auf diese Weise behandelt und haben dabei noch nie üble Erfahrungen gemacht. Man darf das Eingeben jedoch nicht dem Besitzer oder dem Wärter überlassen. Die Anwendung der Schlundsonde hat aber besonders in den Fällen, in denen ziemlich große Mengen Flüssigkeit eingegeben werden müssen, ausgezeichnete Dienste geleistet. Das Ol. chenopodii wurde immer als Emulsion gegeben, so daß hierbei schon an und für sich eine Menge von 100 bis 250 Gramm Flüssigkeit verabreicht werden muß, und der Chlorkohlenstoff wurde in Gaben von 20 bis 200 Gramm gegeben. Bei diesem letzterwähnten Mittel muß stets die Schlundsonde benutzt werden, damit keine Chlorkohlenstoffdämpfe inhaliert werden. Der Vorzug der Schlundsonde besteht darin, daß man schnell wirken kann, und daß die Gefahr des Verschluckens ausgeschlossen ist. Bei Pferden wurde dazu die bekannte Caoutchoucsonde mit Mandrin benutzt, bei Fohlen dagegen wurde eine dünnere, mit Leder bekleidete Spiraldrahtsonde verwendet. Sie leistete ohne Benutzung des Mandrins sehr gute Dienste. Das Eingeben kann im Stalle mit Hilfe von zwei Personen erfolgen. Die eine von ihnen stellt sich zur Seite des Kopfes, hält mit der einen Hand den beim Pferd eingelegten Maulkeil Bayers fest und fixiert mit der anderen Hand den Kopf des Tieres soviel wie möglich. Die andere Person fixiert die Zunge und den Kopf des Tieres an ihrer Seite und besorgt erforderlichenfalls bei schwierigen Pferden die Bremse. Die mit Öl schlüpfrig gemachte Schlundsonde mit Mandrin wird nun ein ganz kleines Stückchen in die Speiseröhre eingeführt. Dabei muß der Kopf des Pferdes möglichst gestreckt gehalten werden. Die Sonde braucht nicht bis zum Magen vorzudringen. Dann wird der Mandrin entfernt und die Arznei in den auf der Sonde befindlichen Trichter gegossen. In sehr kurzer Zeit fließt nun das Mittel nach innen und die Sonde wird entfernt. Bei Fohlen wird in derselben Weise verfahren, nur daß hier nicht der Bayer'sche Keil, sondern das englische Maulgatter, und zwar ein kleines Modell davon, verwendet wird. Der Bayer'sche Maulkeil ist für Fohlen zu groß, läßt sich daher nur schwer einlegen, macht die Tiere widerspenstig und verletzt sie. Mit dem englischen Maulgatter, das auf die Laden zu liegen kommt, läßt sich die Sonde sehr leicht einführen. Mit Hilfe dieses Instrumentes gelang es denn auch, im Verlaufe von 20 Minuten 6 Fohlen die Arznei einzugeben. Bei schwer zu behandelnden Fohlen empfiehlt sich, die Bremse zu benutzen oder, wenn nötig, das Tier niederzulegen. Ebenso ist das englische Maulgatter bei Pferden anzuempfehlen. Denn die Maulhöhle wird damit mehr erweitert als mit dem Bayerschen Keil.

Soll die Wirkung eines wurmabtreibenden Mittels geprüft werden, so genügt es nicht, die Fäzes nach der Behandlung auf eventl. abgetriebene Parasiten zu untersuchen, sondern durch mikroskopische Untersuchung der Fäzes muß festgestellt werden, daß darin Eier der betreffenden Parasiten nicht mehr vorhanden sind. Die Fäzes müssen einige Zeit nach der Kur untersucht werden, denn wir haben beobachtet, daß in einzelnen Fällen von Strongylose und Ascariasis in den Fäzes der behandelten Tiere einige Tage nach der Kur keine Eier mehr gefunden wurden, wohl aber später wieder. Dies ist anscheinend auf eine vorübergehende Betäubung der Parasiten zurückzuführen. Diese werden aber dabei nicht abgetrieben und produzieren später wieder Eier. Bei Ascariasis sahen wir sogar, daß nach der Behandlung die Zahl der Eier vorübergehend zunahm. Anscheinend wurden hierbei die durch das Arzneimittel getöteten Ascariden verdaut, und ihre Eier wurden in den Fäzes frei. Dadurch entstand diese vorübergehende Vermehrung. Bei Kulturversuchen im Brutschranke zeigte sich dann auch, daß diese Eier noch nicht reif waren, denn es entwickelten sich in ihnen keine Larven. Bei den Parasiten wie bei den Gastrophiluslarven, bei denen durch die Untersuchung der Fäzes sich nicht ermitteln läßt, ob alle Schmarotzer abgetrieben sind, dürfte allein durch die Sektion der behandelten Versuchstiere nachgewiesen werden können, inwiefern das Mittel gewirkt hat.

Will man von einem Wurmmittel die Höchstwirkung erzielen, so muß den zu behandelnden Tieren während 24 Stunden sämtliches Futter entzogen werden. Selbstverständlich wird das Arzneimittel auf Parasiten des Magendarmkanales um so besser einwirken, je weniger diese Organe mit Futter angefüllt sind. Wir haben denn auch die Erfahrung gemacht, daß die gute Wirkung eines Wurmmittels von dem Füllungszustande des Magens und des Darmes abhängt. Um das Fasten gut durchführen zu können, müssen die Tiere daran verhindert werden, etwas vom Boden, mag dieser nun mit Stroh oder Torfstreu bedeckt sein, aufnehmen zu können. Ist das Wurmmittel am Morgen eingegeben, so kann zwei Stunden darauf wieder Futter vorgelegt werden.

Will man die Wirkung des Mittels kontrollieren, so müssen nach der Kur sämtliche Fäzes untersucht werden. Um diese leichter sammeln zu können, bleiben die Tiere noch 4—5 Tage nach der Kur auf dem nackten Stallboden stehen.

Die Wirkung des Chlorkohlenstoffes haben wir bei 14 ungefähr 1½jährigen Fohlen geprüft. Die Fäzes dieser Tiere wurden während 5 Tage nach der Kur kontrolliert. Zehn Tage nach der Behandlung wurden die Tiere getötet, und der Magendarminhalt wurde auf Parasiten untersucht.

Benutzt werden muß Tetrachloretum carbonicum purissimum. Dieses ist von Schwefelkohlenstoff und Phosgen gereinigt. Der letztgenannte Stoff kam in den Verdacht, die Ursache der Vergiftung zu sein. Der Chlorkohlenstoff wurde ausgezeichnet vertragen. Sogar die Tiere, welche die große Dosis von 200 Gramm erhalten hatten, zeigten nichts Besonderes. Als das erste Futter zwei Stunden nach der Kur verabreicht wurde, nahmen es alle Tiere gierig auf. Diarrhoe verursachte dies Mittel nicht. Bei einzelnen Tieren waren am ersten Tage nach der Kur die Fäzes etwas locker, aber am folgenden Tage war die Defäkation wieder normal. Ein sehr schwaches Tier, das bereits vor der Behandlung an Diarrhoe litt, verschlechterte sich durch die Behandlung nicht in seinem Nährzustande. Bei der Sektion wurden bei zwei Tieren einige rote Flecke in der Schleimhaut des Dünndarmes vorgefunden. Sollte diese Veränderung möglicherweise durch das Arzneimittel veranlaßt worden sein, so ist daran nicht die größere Dosis Schuld. Denn diese Erscheinung wurde sowohl bei einem Fohlen, das eine kleine Dosis, als auch bei einem beobachtet, das die größte Dosis erhalten hatte. Bei den übrigen Fohlen waren Abweichungen in der Farbe der Darmschleimhaut nicht nachzuweisen. Die Parasiten gingen meistens am zweiten und an den darauf folgenden Tage nach der Behandlung ab. Während 3 oder 4 Tagen ließen sie sich in den Fäzes nachweisen. Sie wurden durch den Chlorkohlenstoff getötet, sodaß namentlich einige Tage nach der Behandlung ein großer Teil von ihnen halbverdaut abging und dann häufig schwer zu erkennen war. Kleine Strongyliden wurden nicht selten so verdaut, daß sie kaum mehr zu finden waren. Größere Strongyliden und auch die Exemplare von Askaris waren häufig teilweise verdaut, so daß von ihnen nicht viel mehr übrig geblieben war als die dünne braun verfärbte Kutikula. In denjenigen Fällen, in denen die Zahl der abgetriebenen Askariden in der Tabelle angegeben ist, handelte es sich allein um die gut erkennbaren Parasiten. Die Wirkung des Chlorkohlenstoffes als solcher oder in Emulsion war dieselbe. Da der nicht emulgierte Chlorkohlenstoff nicht nachteilig auf die Darmschleimhaut einwirkt, ist es nicht erwünscht, das Mittel in Emulsion zu verabreichen. Denn diese läuft nur langsam durch die Schlundsonde. Der Chlorkohlenstoff als solcher fließt schnell durch die Sonde und erleichtert also das Eingeben.

Die erwähnte Kochsalzmethode, um Eier zu sammeln,

ist die bereits bekannte. Hierbei vermischt man eine geringe Menge Fäzes (1 bis 2 Ballen) mit gesättigter Kochsalzlösung, filtriert durch ein Gazenetz, um die gröberen Partikel zurückzuhalten, und bringt das Filtrat in einen kleinen Erlenmeyerschen Kolben. Die Wurmeier sammeln sich nun an der Oberfläche in dem Halse des Kölbchens. Von dieser Flüssigkeit werden dann einige Tropfen nebeneinander auf einen Objektträger gebracht und mikroskopisch auf etwa vorhandene Eier untersucht. Anstatt der Kochsalzlösung kann auch Wasserglas, mit 2 Teilen Wasser verdünnt, verwendet werden. Diese kürzlich von Schuchmann und Kieffer veröffentlichte Methode liefert auch sehr gute Ergebnisse. Der Vorteil dieser letzterwähnten Methode besteht darin, daß der genannte Stoff nicht wie Kochsalz auskristallisiert und daß deswegen die hergestellten Präparate, wenn erforderlich, mit einem Tropfen Glyzerin unmittelbar konserviert werden können. Außerdem kommen mit dem Wasserglas weniger Fäzesteilchen mit nach oben als bei der Kochsalzmethode. Hier folgt ein Verzeichnis der behandelten Tiere und das Ergebnis der Behandlung:

Nr.	Untersuchung der Fäzes vor der Behandlung	Chlorkohlenstoff. Dosis	Abgetriebene Parasiten	Untersuchung bei der Sektion	Untersuchung der Fäzes aus dem Rektum mit der Kochsalzmethode
1	Ziemlich viel Strongylus- und Ascariseier	200 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden, 11 Ascariden und viel Gastrophiluslarven	Keine Strongyliden. Keine Ascariden. Keine Gastrophiluslarven	Keine Wurmeier
2	Wenig Strongyluseier	200 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden, sehr viel Oxyuren- und ziemlich viel Gastrophiluslarven	Keine Strongyliden. Keine Gastropiluslarven. Kein Oxyuris	Keine Wurmeier
3	Viel Strongyluseier (80-100 Eier auf den Tropfen mit der Kochsalzmethode von 1 Fäzesball)	150 Gramm	Viel Strongyliden und Gastrophiluslarven	50 Strongyliden, 2 junge Gastrophiluslarven	Keine Wurmeier
4	Ziemlich viel Strongylus- und Ascariseier	100 Gramm	Strongyliden, ferner Ascariden, Gastrophiluslarven und Oxyuren in ziemlich großer Menge	3 Strongyliden, 8 junge Gastrophiluslarven, kein Oxyuris und kein Ascaris	Keine Wurmeier
5	Viel Strongyluseier	100 Gramm	Viel Strongyliden, sehr viel Oxyuren und ziemlich viel Gastrophiluslarven	Keine Strongyliden. Kein Oxyuris. 15 junge Gastrophiluslarven.	Keine Wurmeier
6	Viel Strongylus- und einzelne Ascariseier	100 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden, viel Gastrophiluslarven, viel Oxyuren und einzelne Ascariden	15 Strongyliden. 10 junge Gastrophyluslarven, kein Oxyuris, kein Ascaris	Keine Wurmeier
7	Ziemlich viel Strongyluseier	50 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden einzelne Gastrophiluslarven	Ziemlich viel Strongyliden, 6 Gastrophiluslarven,	Noch Strongyluseier
8	Viel Strongylus-, ziemlich viel Ascariseier	50 Gramm in Emulsion	Ziemlich viel Strongyliden, 10 Ascariden, viel Gastrophiluslarven und viel Oxyuren	15 Strongyliden. Kein Ascaris. 2 junge Gastrophiluslarven. Kein Oxyuris.	Keine Wurmeier
9	Ziemlich viel Strongylus- und einzelne Ascariseier (30—50 Strongyluseier auf den Tropfen mit der Kochsalzmethode von 1 Fäzesball)	50 Gramm in Emulsion	Ziemlich viel Strongyliden, einige Ascariden, viele Gastrophiluslarven und viele Oxyuren	Keine Stronpyliden. Kein Ascaris. Kein Oxyuris. 8 junge Gastrophiluslarven	Keine Wurmeier
10	Ziemlich viel Strongyluseier	50 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden, viel Gastrophiluslarven und viel Oxyuren	1 Strongylus, 5 junge Gastrophiluslarven, kein Oxyuris	Keine Wurmeier
11	Viel Strongylus- und Ascariseier	50 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden und Ascariden sowie Oxyuren. Viel Gastrophiluslarven	2 Strongyliden, 7 junge Gastrophiluslarven, keine Ascaris, kein Oxyuris.	Keine Wurmeier
12	Ziemlich viel Strongylus und Ascariseier sowie Eier von Strongyloïdes Westeri.	30 Gramm	Ziemlich viel Strongyliden, 8 Ascariden, (viel halbverdaute Exemplare). Viel Gastrophyluslarven und viel Oxyuren	20 Strongyliden, 5 junge Gastrophyluslarven, keine Ascaris, kein Oxyuris	Strongyloideseier
13	Ziemlich viel Strongylus- und viel Ascariseier sowie Eier von Strongyloïdes Westeri	30 Gramm in Emulsion	Strongyliden, 23 Askariden und ziemlich viel Gastrophiluslarven	Einzelne Strongyliden. Keine Askaris. 30 Gastrophyluslarven (ausgewachsen). 2 lebende Anocephala magna und Strongyloïdes Westeri	Strongyloïdeseier
14	Ziemlich viel Strongylus- und viel Askariseier sowie Eier von Strongyloïdes Westeri	20 Gramm	Strongyliden, 75 Ascariden, viel Gastrophiluslarven	Ungefähr 200 Strongyliden, 30 Ascariden, 50 Gastrophiluslarven	Strongylus- und Strongyloïdeseier



Die obenstehende Tabelle zeigt demnach, daß der Chlorkohlenstoff gegenüber Gastrophiluslarven, Askariden, Strongyliden und Oxyuren beim Pferde stark abtreibend wirkt. Selbst die kleinste Dosis von 20 Gramm (Fohlen 14) war im Stande, ¾ aller vorhandenen Askariden und den größten Teil der Strongyliden und Gastrophiluslarven abzutreiben. Mit der größten Dosis (200 Gramm) wurden alle diese Parasiten abgetrieben. Mit Rücksicht darauf, daß mit einer Dosis von 50 Gramm ebenfalls günstige Resultate erzielt wurden, genügt es unserer Ansicht nach, die Maximaldosis für Fohlen unter 1 Jahr auf 50 Gramm zu stellen. Für Tiere in diesem Alter wird man deswegen vom Chlorkohlenstoffe 20 bis 50 Gramm geben müssen.

Um Klarheit über die Wirkung des Chlorkohlenstoffes auf ältere Pferde zu gewinnen, wurden 3 erwachsenen Pferden (2, 10 und 12 Jahre alt) sehr große Dosen, und zwar 200, eingegeben. Zuvor hatten die Tiere 24 Stunden gefastet. Die Tiere, die mit 200 und 400 Gramm behandelt worden waren, vertrugen dies gut. Die Fäzes waren den ersten Tag nach der Behandlung locker, dann aber wurden wieder Ballen gebildet. Ein paar Tage zeigten diese Tiere weniger Freßlust. Der Hafer wurde gut aufgenommen, nur das Heu wurde nicht mit Appetit gefressen. Das Pferd, dem 300 Gramm verabreicht worden waren, hatte einige Tage auch auf Hafer keinen Appetit. Bei diesen Tieren wurden regelmäßig Strongyliden und Gastrophiluslarven abgetrieben. Eine nähere Untersuchung ergab, daß die Strongyluseier aus den Fäzes verschwunden waren. Für ausgewachsene Pferde erscheint es uns erwünscht, die Dosis auf 100 bis 150 Gramm festzusetzen. Mit dieser Menge wird man nach einer und bestimmt nach 2 Kuren alle für Chlorkohlenstoff empfindlichen Parasiten abtreiben. Der S t r o n g y l o ï d e s W e s t e r i wird durch Chlorkohlenstoff anscheinend weniger beeinflußt. Denn es enthielten doch bei den Fohlen Nr. 12, 13 und 14, die in sehr geringem Grade mit diesem Parasiten infiziert waren, nach der Kur die Fäzes noch Strongyloideseier. Die Strongyloïden liegen in dem Fohlendarm in Schleimflocken eingehüllt. Dadurch sind sie wahrscheinlich gegen die Einwirkung dieses Arzneimittels geschützt worden. Bekanntlich werden Strongyloïden beim Fohlen durch die Behandlung mit Liquor Fowleri abgetrieben. Das Suchen nach Parasiten, die in den Därmen der 14 obenangeführten Fohlen übriggeblieben waren, ging hinsichtlich der Gastrophiluslarven, Askariden und Oxyuren sehr leicht vor sich. Diese Parasiten sind bald zu finden. Das Suchen nach übriggebliebenen Strongyliden erforderte mehr Zeit. Die Fäzes aus dem Dickdarme wurden zu diesem Zweck auf einen großen Tisch flach ausgebreitet, und nun wurden mit einem Spatel ganz kleine Scheiben Fäzes von der übrigen Masse abgesondert und auf Strongyliden durchsucht. Die kleinen rotgefärbten Strongyliden fielen dabei sofort auf. Die kleinen weißen Strongyliden waren mitunter schwerer zu finden. Wahrscheinlich kann also ein einzelner Strongylus dabei zwar übersehen worden sein, aber mit Rücksicht auf die große Menge dieser Parasiten, die vor der Kur vorhanden waren (was aus der Untersuchung der Fäzes vor der Behandlung zu ersehen ist) mag dieser Fehler unberücksichtigt bleiben. Nachdem die Fäzes des Dickdarmes durchsucht waren, wurde die Darmschleimhaut einer Untersuchung unterworfen. Die auf dieser etwa vorhandenen Strongyliden wurden leicht gefunden.

Aus dem Vorhergehenden glauben wir folgende S c h l u ß f o l g e r u n g ziehen zu können:

1. C h l o r k o h l e n s t o f f i s t e i n k r ä f t i g w i r k e n d e s M i t t e l g e g e n G a s t r o p h i l u s l a r v e n, A s k a r i d e n, S t r o n g y l i d e n u n d O x y u r e n b e i m P f e r d e.

2. I n d e r v o n u n s a n g e g e b e n e n t h e r a p e u t i s c h e n D o s i s v o n 20 b i s 50 G r a m m b e i F o h l e n u n d v o n 100 b i s 150 G r a m m b e i P f e r d e n i s t d i e s e r S t o f f n i c h t g i f t i g. S e l b s t d i e a b s i c h t l i c h a n V e r s u c h s p f e r d e v e r a b r e i c h t e n v i e l g r ö ß e r e n D o s e n h a t t e n k e i n e s c h ä d l i c h e n F o l g e n.

3. D e r C h l o r k o h l e n s t o f f i s t b i l l i g u n d v o n k o n s t a n t e r c h e m i s c h e r Z u s a m m e n s e t z u n g. E r t r e i b t a u ß e r S t r o n g y l i d e n a u c h G a s t r o p h i l u s l a r v e n, A s k a r i d e n u n d O x y u r e n b e i m P f e r d a b u n d i s t d e s w e g e n d e m b i s h e r d a g e g e n b e n u t z t e n O l. c h e n o p o d i i v o r z u z i e h e n.

4. U m e i n e H ö c h s t w i r k u n g v o m C h l o r k o h l e n s t o f f e z u e r z i e l e n, m u ß d e n T i e r e n d a s F u t t e r 24 S t u n d e n v o r d e r B e h a n d l u n g e n t z o g e n w e r d e n.

5. E i n A b f ü h r m i t t e l, w i e e s n a c h A n w e n d u n g d e s O l. c h e n o p o d i i e r f o r d e r l i c h i s t, b r a u c h t n a c h C h l o r k o h l e n s t o f f n i c h t v e r a b r e i c h t z u w e r d e n.

6. B e i m P f e r d e d a r f C h l o r k o h l e n s t o f f a u s s c h l i e ß l i c h n u r m i t d e r S c h l u n d s o n d e e i n g e g e b e n w e r d e n.

L i t e r a t u r.

M. C. H a l l: Carbon Tetrachloride for Hookworms in Dogs. Journ. of the Americ. Vet. Med. Assoc. Vol. 12, Nr. 3, 1921.

J. A. A l l e n: The Efficiency of Carbon Tetrachloride against Hookworms in the Silver Black Fox. Journ. of the Americ. Vet. Med. Assoc. Vol. 14, Nr. 1, 1922.

G. C. L a k e: Carbon Tetrachloride. A Drug proposed for the Removal of Hookworms with special Reference to its Toxicity for Monkeys when given by Stomach Tube in repeated Doses. Public Health Reports Vol. 37, Nr. 19, 1922.

W. J. B a i s: Tetrachloorkoolstof als mijnwormmiddel. Genesk. Tijdschr. voor Ned.-Indie. Deel 62, Afl. 3, 1922.

S c h u c h m a n n und K i e f f e r: Über den Nachweis von Parasiteneiern im Kote der Haustiere. B. t. W. Nr. 41, Ang. 1922.

G. H a m p t o n: Carbon Tetrachloride in Hookworm Disease. Americ. Journ. of Tropic. Med. Sept. 1922.

Innere Medizin und Chirurgie.

Klinische Notizen.

Von G u s t a v D a n e l i u s.

(Svensk V.-Tdsskr. 1923, Seite 179—186.)

F r a k t u r a m C a v u m c r a n i i b e i m P f e r d e.

Ein paar Pferde waren mit solcher Kraft mit der Wagendeichsel gegen einen etwa 40 cm dicken Granitstein gerannt, daß dieser mitten durchbrach. Das Sattelpferd blieb zunächst liegen, erhob sich dann aber und konnte nach dem etwa 300 Meter entfernten Gehöft gehen. Dabei schwankte es und fiel wiederholt hin. Eine Stunde nach dem Unglücksfalle wurde es untersucht. Dabei wurde eine Wunde in der Stirn und am Nasenrücken, Nasenbluten sowie ein rechtseitiger Bruch des Oberkiefers, des Tränen- und des Nasenbeines festgestellt. Das Pferd war sehr aufgeregt und drängte fortwährend nach vorn im Stande. Am nächsten Tage stand es ziemlich ruhig und stützte den Kopf gegen die Wand. Am Kopfe fand sich ein sehr starkes Ödem, der Gang war taumelnd, und am linken Vorderfuße bestand Radialislähmung. Die Nasen-, Kiefer- und Stirnhöhle wurden trepaniert und die Bruchstücke reponiert. Das Pferd wurde in den Hängegurt gebracht. Es konnte den Kopf nicht tragen und wurde mittelst Bruststiches getötet. Wie die Sektion ergab, waren die hinteren Teile des Cavum cranii beweglich. Die Bruchlinie ging auf der linken Seite durch das Os parietale (8 cm vor der lin. nuchalis), die Pars



squamosa temporalis und das Os basioccipitale unmittelbar hinter der Hypophyse. Auch weiter zurück am Os occipitale fand sich ein vollständiger Querbruch. An der rechten Seite grenzte der Bruch einen kleineren Teil der Pars squamosa ab. Die untere Grenze verlief hier unmittelbar vor dem äußeren Gehörgang. Am hinteren Teile des Großhirnes, dorsolateral an der rechten Seite des Kleinhirns, ringsum die Hypophyse und an der Basis des Gehirns fanden sich ausgedehnte subdurale Blutungen. Auch in der grauen Substanz waren Blutungen zugegen. In der rechten Hemisphäre war eine wallnußgroße Partie mit Blut infiltriert. Zwischen den Luftsäcken lag ein Hämatom von der Größe einer geballten Faust.

Auffällig ist es, daß das Pferd trotz des umfangreichen Bruches und trotz der ausgedehnten Blutungen gehen konnte und daß der für diese Brüche so charakteristische Nystagmus nicht zugegen war.

Bruch der unteren Epiphyse des Radius.

Ein 1½ Jahre alter Fuchswallach konnte bereits als Fohlen im Alter von ½ Jahr schwer aufstehen. Eines Tages lag er im Stande und konnte sich ohne Hilfe nicht erheben. Trotz seiner hochgradigen Lahmheit wurde er auf die Weide gebracht. Bei der 14 Tage später vorgenommenen Untersuchung stützte es sich auf dem linken Vorderfuß nur mit dem Zehenteile des Hufes. Am unteren Ende des Radius fand sich eine beträchtliche harte und empfindliche Auftreibung. Die Diagnose lautete: Fissura radii. 3 Wochen später wurde das Pferd, trotzdem sich die Lahmheit etwas gebessert hatte, geschlachtet. Die Epiphysenlinie war etwa 2 mm breit und die Epiphyse ließ sich unschwer von der Diaphyse trennen. Periostale Neubildungen.

Ein 2½jähriger Wallach zog sich, als er im Stande sich erhob, einen vollständigen Querbruch am Radius zu. Das entblößte Ende der Diaphyse stach durch die Haut. Die Epiphyse war hier vollständig abgesprengt.

Bursitis bicipitis.

Eine 15jährige Ardennerstute hatte sich im Alter von 2 Jahren an der Bugspitze gequetscht und anfangs stark gelahmt. Allmählich nahm die Lahmheit ab. In den letzten Jahren nahm sie anscheinend wieder zu. Bei der Untersuchung zeigte das Tier eine Buglahmheit zweiten Grades, eine beträchtliche, knochenharte, unempfindliche Auftreibung um die Bugspitze und geringe Empfindlichkeit bei passiven Bewegungen der Gliedmaßen.

Bei der Sektion wurden erhebliche knöcherne Neubildungsprozesse in der Bursawand und in der Sehne, sowie Destruktionen in den benachbarten Teilen des Humerus und der Skapula nachgewiesen.

Endocarditis verrucosa mit Metastasen beim Pferde.

Eine fünfjährige Stute wurde wegen Strahlbeinlahmheit auf einem Vorderfuß an der Krone geblistert. Etwa 14 Tage später fiel sie im Stande um und zog sich unter anderm am rechten Oberschenkel einige unbedeutende Wunden beim Liegen zu. Einige Tage fraß das Pferd nicht, ging im Nährzustande zurück, die Temperatur im Mastdarm betrug 39°, die Zahl der Pulse 100, der Herzschlag war pochend, schwirrend, metallklingend, ohne Pause zwischen den Tönen, der letzte Ton ausgezogen, zitternd. Die Atmung war über dem unteren Drittel der Lungen kaum hörbar. Zwei Tage nach der Untersuchung beobachtete der Besitzer Schaum und blutige Flüssigkeit aus den Nasenlöchern und blutigen Urin. Am folgenden Tage wurde das Pferd getötet.

Wie die Sektion ergab, war das Herz groß und ausgedehnt. An den Aortenklappen beträchtliche fibrinopurulente Vegetationen; die Valvula mitralis verdickt. Lungenödem. In den Nieren erstreckten sich kegelförmige, feste, gelbe Partien in das Mark hinein. Auch fand sich eine haselnußgroße Abszeßhöhle mit einem Sequester. Die Nieren waren ganz hell und die Nierenarterien enthielten große Thromben. An der Beckenflexur des Grimmdarmes fanden sich große Fibrinbeläge auf der Serosa und an der entsprechenden Fläche der Bauchwand. Die Schleimhaut war dunkelgefärbt. Die Arterie an einer Colonlage war auf eine lange Strecke vollständig thrombosiert. Es fanden sich bei näherer Untersuchung septische Thromben und Infarkte. die von einer verrukösen Endokarditis ausgingen und sicher auf die beim Liegen zugezogenen Wunden zurückzuführen waren. Die Bakterienflora war reichlich (Streptokokken und Kokken).

Verblutung nach Ausklemmung eines gelben Körpers bei der Kuh.

Bei einer Kuh wurde ein kleiner gelber Körper in einem Eierstock ausgeklemmt. Am nächsten Tage lag die Kuh und keuchte. Sie vermochte sich nicht zu erheben. Die sichtbaren Schleimhäute waren anämisch, die Hörner fühlten sich kalt an. Die Temperatur betrug 37°. Herzschlag und Atmung waren stark beschleunigt. Das Tier wurde sofort geschlachtet. In der Bauchhöhle fanden sich 10—15 Liter Blut. Es war teils flüssig, teils bildete es einen halben Meter lange, dicke Blutgerinnsel. In dem Eierstocksdefekte befand sich kein Gerinnsel.

Der Verfasser hatte bereits etwa 1100—1200 Kühe ausgeklemmt, und zwar immer in der Weise, daß er den Eierstock nach dem Ausklemmen 1—2 Minuten komprimierte. In keinem Falle waren bisher üble Folgen beobachtet worden.

Perforierende Rupturen der Vagina während der Entbindung.

1. Bei einer kleinen Färse mit juvenilem Vorfall der Vagina und des Vestibulums wurde eine Gebärmutterverdrehung am stehenden Tiere leicht beseitigt. Während der Extraktion entstand eine 10 cm lange durchgehende Ruptur in der dorsalen Wand der Scheide. Die Wunde lag ungefähr in der Mitte zwischen Vulva und Portio vaginalis. Mit der Hand wurden Nieren, Wanst, Därme usw. palpiert. Die Wunde wurde, wie gewöhnlich, mit Seife und Wasser abgewaschen und mit Kampferöl eingerieben. Die Färse zeigte nach Mitteilung des Besitzers keine Krankheitserscheinungen, wurde nach einigen Tagen auf die Weide gebracht und blieb munter.

2. Ein Schaf, das 9 Tage vorher zwei Lämmer geworfen hatte, fraß nach dem Lammen schlecht und preßte ab und zu. In der Vagina saß eine faule Frucht in Hinterendlage mit untergeschlagenem Hinterfuß. Sie mußte mit Gewalt extrahiert werden. Dabei entstanden eine starke Blutung sowie eine 5 cm lange durchgehende Ruptur im Vestibulum und in der dorsalen Wand der Vagina. Teile vom Netze fielen durch die Wunde vor. Das Schaf zeigte sich einen Tag schläfrig, war aber dann gesund. 11 Tage später war der Riß fast geheilt.

Baß.

(Aus der chirurg. Pferde-Klinik der tierärztl. Hochsch. zu Utrecht.)

Mitteilungen aus der Klinik.

Von J. H. Hartog.

(Tijdskr. voor Diergeneesk. 1923, Seite 389—395.)

1. Strongylus vulgaris als Gelegenheitsursache einer Pododermatitis purulenta beim Pferd.

Ein 1½jähriges Fohlen lahmte seit 2 Tagen auf dem linken Hinterfuß. Die Art der Lahmheit, deutliche Stützlahmheit, sprach für eine eitrige Entzündung der Huflederhaut. In der Gegend der weißen Linie, besonders im Zehenseitenteil, wurde starker Schmerz auf Druck festgestellt. Deswegen wurden die weiße Linie und der Tragrand ausgeschnitten. Dabei wurde eine kleine Trennung des Hornes,



ein kleiner Riß, wie er bei Fohlen und bei unbeschlagenen Pferden häufiger als Gelegenheitsursache einer purulenten superfiziellen Pododermatitis gefunden wird, entdeckt. Diese Abtrennung wurde weiter verfolgt, und über der weißen Linie wurde eine kanalförmige, kleine Höhle gefunden. Sie war mit rötlich gelbem Eiter gefüllt. Dieser war nicht so dünnflüssig wie gewöhnlich bei oberflächlicher Entzündung. In diesem Eiter fand sich ein kleines Gerinnsel von der Größe eines dicken Stecknadelkopfes. Es enthielt einen etwa 1½ cm langen lebenden Strongylus. Es war, wie Professor Ihle bestimmte, ein Exemplar von Strongylus vulgaris. Dieser dürfte nach Ansicht Ihles längs der Blutbahn das Rete Malpighii erreicht und dort sich weiter entwickelt haben. Infolge der Anwesenheit des Parasiten im Stratum mucosum entstand dann eine unregelmäßige Epithel- und Hornbildung und als deren Folge der kleine Riß im Horn und damit die Ursache zur zirkumskripten purulenten Entzündung, die Streptokokken und Kokken das Eindringen gestattete.

2. Ein über den ganzen Körper ausgebreitetes Hautemphysem beim Pferd als Komplikation einer Wunde an der Unterbrust.

Eine 8jährige Stute war auf einen spitzen Pfahl gefallen und hatte sich dort, wo die mediale Seite der Gliedmaße in die Unterbrust übergeht, nämlich schräg vor dem Olecranon ulnae, verwundet. Dadurch entstand beim Transport nach der Klinik ein subkutanes Hautemphysem, das sich über den ganzen Körper ausbreitete. Die Wunde war nach oben gerichtet und 5 cm lang. Sie wurde mit Einspritzungen von Perubalsam rasch geheilt. Von dem Emphysem waren nur die Schwanzwurzel und die Unterfüße von den Carpi und den Sprunggelenken abwärts, sowie der Vorderkopf und die Gegend der Masseter frei. Der Umfang des Brustkastens, eine Handbreit hinter den Vorderfüßen betrug 285 cm, der Umfang der Mitte des Unterarms und des Schenkels 52—69 cm. Als das Pferd geheilt entlassen wurde, betrugen diese Maße 184, 34 und 45 cm.

Das Emphysem ist bei Brustwunden nicht selten. Die Wunde wirkt nämlich wie ein Ventil, besonders wenn das Tier läuft. Beim Vorwärtsbringen der Gliedmaße erweitert sich die Wunde und es dringt Luft ein, beim Vorwärtsschieben des Rumpfes schließt sich die Wunde, ein Teil der Luft wird in die Maschen des Bindegewebes gepreßt.

Die Prognose ist günstig. Allerdings dauert es mehrere Wochen, bevor die Luft resorbiert ist. Eine leichte Massage eventl. mit Spirit. camphorat. oder dergleichen leicht reizenden Mitteln begünstigt die Resorption.

3. Ernsthafte Komplikationen odontogener Art bei einem Pferde.

Bei einem dreijährigen Pferde, das die letzten Tage schlecht gefressen hatte, war der ganze Kopf, besonders die rechte Hälfte, stark geschwollen. Die Oberlippe war sehr dick, die stark geschwollenen Augenlider bedeckten rechts den Bulbus vollständig, links nur teilweise. Die Schwellung war fest ödematös, nur an einer kleinen Stelle, und zwar in der Gegend der Wurzeln der zwei ersten Backzähne, auf Druck empfindlich, wenn rasch durchgedrückt wurde, sonst war von Schmerzhaftigkeit wenig zu spüren. Aus der rechten Nasenöffnung entleerte sich etwas stinkendes, eitriges Exsudat, ferner war ein starker Fötor ex ore zu bemerken. Die Körpertemperatur betrug 38.3° C., die Zahl der Pulse 58, die der Atemzüge 20, und die Atmung war mit Nasalstenosegeräusch verbunden.

Zunächst wurde an eine gangräneszierende Wunde der Maulschleimhaut im Bereiche der Kronen der ersten Backenzähne oder an eine heftige Alveolarperiostitis der ersten oder zweiten Prämolaren gedacht. Bei der Untersuchung wurde das Zahnfleisch an der Gaumenseite der Krone des ersten Backenzahnes im rechten Oberkiefer geschwollen und oberflächlich nekrotisch gefunden. Die Vermutung, daß eine Alveolarperiostitis des ersten Backenzahnes vorlag, wurde dadurch bestärkt, und deswegen wurde beschlossen, diesen zu extrahieren. Die Operation erfolgte im Notstand. Plötzlich stellte sich infolge der Aufregung beim Pferde eine so große Atemnot bzw. ein Lungenödem ein, daß vor Beginn der Operation ein Tracheotubus eingesetzt werden mußte. Die Atemnot bzw. das Lungenödem steigerte sich aber während der Operation, die nur 5 Minuten dauerte, dermaßen, daß aus dem Tracheotubus sich mehrere Ströme zu Schaum geschlagenes Serum entleerten. Das Tier starb unmittelbar nach der Extraktion des Backenzahnes. Dieser verbreitete einen penetranten Gestank, die Pulpa war gangränös und seine harte Substanz war nur wenig schmutzig-grün verfärbt an der Wurzelspitze.

Die Sektion ergab eine nekrotisierende, purulente Alveolitis des ersten Backenzahnes rechts oben und im Anschlusse daran eine örtliche oberflächliche nekrotisierende Stomatitis in der Umgebung des erkrankten Alveolus, eine eitrig nekrotisierende Periostitis und Ostitis des Kieferknochens, eine einige Zentimeter große Nekrose der Mukosa der untersten Nasenmuschel. Im Anschluß an die akute Phlegmone hatten sich Toxinämie mit parenchymatöser Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren, heftiges Lungenödem und stark agonale Leberstauung und Ausscheidungsenteritis (Dünndarm) entwickelt. Der Tod trat infolge Herzparalyse ein.

4. Fissura ossium ischii mit nachfolgender Paralysis nervi obturatorii beim Pferd.

Ein 14jähriger Schimmelpony lahmte seit 2 Tagen auf dem rechten Hinterfuß. Er lag des Morgens im Stall und konnte sich ohne Hülfe nicht erheben. Die Lahmheit war eine gemischte. Der Fuß wurde mit Mühe und träge nach vorn gebracht, und daneben war noch beim Stützen ein deutlicher Schmerz zu bemerken. Der Schritt war nach hinten verkürzt, und im Fessel trat das Tier ungenügend durch. Es wurde an einen schmerzhaften Prozeß im obersten Teile der Gliedmaße oder im Becken gedacht. Wurde das Bein hochgehoben und nach vorn gezogen, so reagierte das Tier deutlich. Daher wurde die rechte Beckenhälfte vom Mastdarm aus palpiert. Hierbei wurde eine ziemlich begrenzte, mäßige Schmerzhaftigkeit auf Druck lateral am Beckenboden, nämlich nahe an der äußeren Begrenzung des Foramen obturatorium, beobachtet. Die Diagnose wurde auf Fraktura (Fissura) ossium pelvis und zwar des Ramus acetabularis ossium ischii gestellt. Die Prognose lautete hinsichtlich des Gebrauchwertes des Tieres zweifelhaft. Das Pferd kam 5 Wochen auf die Weide. Nach Verlauf dieser Zeit lief es ziemlich gut. Der Fuß wurde beim Vorführen stark abduziert. Dies wurde auf eine pathologische Veränderung des Nervus obturatorius in der Umgebung des eirunden Loches zurückgeführt. Das Tier trabte auch, dabei zeigten sich mehr noch als im Schritte die Abduktion und die hahnentrittartige Bewegung. Die Adduktoren (M. gracilis, M. adductor u. a.) waren atrophisch. Es wurde Paralysis nervi obturatorii diagnostiziert. Bei der Palpation des Beckenbodens erschien das Verstopfungsloch erheblich verkleinert, die Ränder fühlten sich verdickt an. Es mußte also eine Kompression des Nerven vorliegen. Die Verkleinerung des Foramen und die Verdickung seiner Ränder waren auf eine umfangreiche ossifizierende Periostitis und Exostosenbildung infolge der Fissur zurückzuführen. Diese Knochenbildung war sicher durch die Bewegung auf der Weide durch die andauernde Reizung des Knochens und des Periostes begünstigt worden. Hinsichtlich der Lähmung wurde die Prognose ungünstig gestellt. Baß.

(Aus der Lehrkanzel für innere Medizin und der medizin. Klinik der Tierärztl. Hochschule in Wien, Vorstand: Prof. Dr. D. Wirth.)

Die Behandlung von Nervenkrankheiten beim Hunde mit Phlogetan.

Von Tierarzt Dr. R. Hofhaus.

(W. t. M. 1923, S. 200.)

Durch Behandlung mit Phlogetan wurden von 10 Hunden mit Paresen und Paralysen verschiedener Ätiologie (mit Ausnahme der nervösen Staupe) vier geheilt, drei gebessert. Von 7 Tieren (5 Hunde, 1 Katze, 1 Huhn) mit andersartigen Nervenkrankheiten (Encephalitis, Vestibularisstörung, nervöse Polyurie) wurden 5 geheilt, 2 gebessert. Berge.

Standesangelegenheiten.

Verein Thüringer Tierärzte.

95. Versammlung am 27. 5. 1923 im Münchener Bürgerbräu zu Erfurt.

Tagesordnung: 1. Geschäftliches, 2. Kassenbericht. 3. Beschlußfassung über Löschung des Vereines im gerichtlichen Vereinsregister. 4. Aufnahme neuer Mitglieder. 5. Aussprache über Praxis und Fleischbeschau. 6. Vortrag über Stutensterilität (Martens-Halle) nebst Lichtbilder-Vortrag über das ansteckende Verfohlen und Fohlenkrankheiten (Prof. Dr. Raebiger-Halle). 7. Verschiedenes.

Anwesend: Mitglieder: Dr. Bernburg-Buttstädt, Bernhard-Ranis, Dr. Bierbach-Gebesee, Dr. Dennstedt-Weimar, Diez-Greußen, Eilmann-Schleusingen, Dr. Großklaus-Mühlhausen, Dr. Hartnack-Worbis, Ha s-Nordhausen, Hepke-Weimar, Kobe-Jena, Koch-Großgottern, Kurze-Erfurt, Loeb-Erfurt, Löwel-Langensalza, Dr. Mayer-Weimar, Dr. Naumann-Nordhausen, Dr. Nolte-Erfurt, Rettig-Nordhausen, Ruß-Weißensee, Dr. Salfelder-Sömmerda, Dr. Schotte-Weimar, Sprandel-Erfurt, Dr. Storch-Schmalkalden, Wegener-Arnstadt. Gäste: Bierbach-Naumburg, Fromme-Heiligenstadt, Dr. Julian-Erfurt, Dr. Klingebiel-Leinefelde, Stammer-Mühlhausen, Wittlinger-Hanau.

Zu 1. Der Vorsitzende begrüßt die Mitglieder und die Gäste und dankt insbesondere Herrn Veterinärrat Wittlinger, der sich bereitwilligst und uneigennützig zur Verfügung getellt hatte, um an Stelle der Herren Martens-Halle und Prof. Dr. Raebiger-Halle, die den angekündigten Vortrag über Stutensterilität pp. zu halten zu ihrem lebhaften Bedauern verhindert waren, mit einem Vortrage über „Tierärzte und Viehversicherung" einzuspringen. Ferner wurde Herr Kreistierarzt Veterinärrat Ha s-Nordhausen anläßlich seines kürzlich stattgehabten 25jährigen Kreistierarzt-Jubiläums beglückwünscht. Zu 2. Die Kassenverhältnisse sind in Anbetracht der Geldentwertung sehr schlechte. Der Antrag aus der Versammlung, den Jahresbeitrag auf 1000 M. zu erhöhen, wurde einstimmig angenommen.

Zu 3. Es wird der Beschluß gefaßt, daß, um unnütze Gerichts-Kosten zu ersparen, die Löschung des Vereins im Vereinsregister bei der neuen Vorstandswahl in 3 Jahren erfolgen soll. Zu 4. Als Mitglieder wurden einstimmig aufgenommen die Herren Dr. Julian-Erfurt und Stammer-Mühlhausen. Zu 5. Der Vorsitzende spricht über die Ausführung der Fleischbeschau und erwähnt einige Fälle, in denen nicht vorschriftsmäßige Untersuchungen und Abstempelungen vorgekommen sind. Es entspinnt sich eine Aussprache, an der sich die Herren Dr. Schotte, Dr. Dennstedt und Dr. Großklaus beteiligen. In der Besprechung über Praxis wird auf die Gefahr des Verkaufs von Rotzpferden an Hand vorgekommener Beobachtungen hingewiesen.

Dr. Nolte, Vorsitzender. Dr. Loeb, Schriftf.

Verein kurhessischer Tierärzte und Gruppe Cassel.

Der Paragraph 2 der am 1. Juli in Kraft getretenen Mindestgebühren-Ordnung lautet von jetzt ab bis auf weiteres wie folgt: „Die nachstehend aufgeführten Friedensgebühren sind wöchentlich mit dem vollen jeden Donnerstag amtlich herausgegebenen Lebenshaltungsindex (gültig vom Montag vor bis zum Sonntag nach dem Ausgabedonnerstag) zu multiplizieren und zu liquidieren.

Die Vorstände.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Professor Dr. Rievel, Direktor des pathologisch-anatomischen Institutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover, ist zum Mitgliede des Reichsgesundheitsrates ernannt worden.

Fortbildungskursus für Tierärzte. verbunden mit einem Kursus über die Sterilität der Zuchttiere.

In der Zeit vom 15. Oktober bis 27. Oktober 1923 findet an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin ein Fortbildungskursus verbunden mit einem Kursus über die Sterilität der Zuchttiere nach folgendem Programm statt. Teilnehmergebühr wird nicht erhoben; Meldungen sind an das Sekretariat der Hochschule zu richten, von dem die Teilnehmerkarten vor Beginn des Kursus in Empfang zu nehmen sind.

Fröhner: Gerichtliche Tierheilkunde; Sonnabend von 11—12 Uhr, 1stündig.

Frosch: Hygiene und Bakteriologie einschl. Protozoenkunde; Mittwoch und Donnerstag von 1—2 Uhr, 2stündig.
Bakteriologie der Sterilität der Zuchttiere; Sonnabend von 1—2 Uhr, 1stündig.

Bongert: Fleischbeschau. Donnerstag, Freitag und Sonnabend von 8—9 Uhr, 3stündig.
Milchkunde. Montag und Dienstag von 10—11 Uhr, 2stündig.

Schöttler: Geburtshilfe und Klinik der Sterilität der Zuchttiere vom Mittwoch, Donnerstag, Freitag und Sonnabend von 12 bis 1 Uhr, 4stündig.
Demonstration, praktische Übungen und Kolloquium über die Sterilität der Zuchttiere von Montag bis Sonnabend von 4 bis 6 Uhr, 12stündig.

Neumann: Poliklinische Demonstration. Montag, Dienstag und Freitag von 11—12 Uhr, 3stündig.

Nöller: Pathologische Anatomie. Montag und Dienstag von 8—9 Uhr, 2stündig.
Pathologische Anatomie der Sterilität der Zuchttiere; Freitag von 9—10 Uhr, 1stündig.

Silbersiepe: Chirurgische Klinik und Augenklinik; Mittwoch, Donnerstag und Freitag von 10—11 Uhr, 3stündig.

Hinz: Arzneimittellehre und Toxikologie; Montag und Dienstag von 12—1 Uhr und Donnerstag von 9—10 Uhr; 3stündig.

Müssemeier: Seuchenlehre und Veterinärpolizei; Sonnabend von 9—11 Uhr, 2stündig.

N. N.: Tierzuchtlehre. Montag und Dienstag von 9 bis 10 Uhr, 2stündig.

Borchert: Bienenkrankheiten. Montag und Dienstag von 1—2 Uhr, 2stündig.

Der Rektor der Tierärztlichen Hochschule.
I. V.: Nöller.

Tierärztlicher Landesverband im Freistaate Sachsen.

Die Sterbe-Unterstützungskasse für Tierärzte im Freistaate Sachsen ist gegründet und in Kraft getreten, nachdem bisher 120 Tierärzte als Mitglieder beigetreten sind. Eintrittsgeld 3 Mark, vervielfältigt mit dem Reichsernährungsindex, ist an den Kassierer des tierärztlichen Landesverbandes, Herr Stadtveterinärrat Wilz, Meerane (Sa.), Girokonto 413 in Meerane und Postscheckkonto Nr. 116200 in Leipzig, einzusenden. Für alle im August zahlenden Mitglieder gilt als Index 71476. Es beträgt demnach das Eintrittsgeld im August 214 420 Mark. — Weitere Anmeldung nimmt entgegen.

Dr. Jänicke, Vorsitzender, Kötzschenbroda i. Sa.

Reichsernährungsindex für August 586045.
Lebenshaltungsindex vom 3. September 1845251.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 750 000.—**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 850000.—**, die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum Grdz. **15 Pfg.**, auf der ersten Seite Grdz. **25 Pfg.**, multipliziert mit der Schlüsselzahl des Börsenvereins der Buchhändler. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheekkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 36/37. Ausgegeben am 15. September 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Zur Blutvergiftungsfrage.

Von Prof. Dr. M. Müller.

In der neuen Auflage seines bewährten Handbuches der Fleischbeschau hat v. Ostertag meinem Bestreben, die Bollinger'sche Blutvergiftungslehre weiterzuentwickeln, ein besonders Kapitel auf den Seiten 293—299 gewidmet, mit dessen Inhalt ich mich nicht einverstanden erklären kann. — Ich führe keinen Kampf gegen die Bollinger'sche Lehre, daß aus Tierkrankheiten Fleischvergiftungen entstehen können, sondern nur gegen die Auffassung, daß die sogen. Septikämie und Pyämie, die anatomische Blutvergiftung v. Ostertag's, der sogen. septische Beschaubefund, die Ursache der Fleischvergiftung sein soll. Ich bekämpfe lediglich das Vorgehen, nach dem man Tierkrankheiten, die mit der Entstehung von Fleischvergiftungen aber auch gar nichts zu tun haben, fortgesetzt als verdächtig erklärt, Fleischvergiftungen erzeugen zu können und weiterhin das Widerstreben, daß man diese unschädlichen Tierkrankheiten nicht klar und einwandfrei von der Tierkrankheit abtrennt, die allein für die Entstehung von Fleischvergiftungen in Frage kommt.

Das Widerstreben meines sehr geschätzten Lehrers v. Ostertag gegen die Weiterentwickelung der Bollingerschen Lehre ist schuld daran, daß wir heute immer noch in der alten Blutvergiftungslehre der „anatomischen Septikämie" festhängen, daß die tierärztlichen Sachverständigen sich in begrifflicher Hinsicht nicht klar einstellen können und daß infolge dieser nicht zeitgemäßen Einstellung auch unser Vorgehen auf dem Gebiete der Fleischbeschau ein nicht folgerichtiges ist.

Eigentlich sollten wir wissenschaftlich überhaupt aufhören, von Fleisch- und Blutvergiftungen zu sprechen, weil eben mit diesen beiden Worten zu viele falsche Vorstellungen verbunden werden. Wir haben es hier ja nicht mit Giften, sondern mit Infektionen zu tun. Aber das Wort Blutvergiftung ist nun einmal das Wort, mit dem die Notwendigkeit der Trennung der Infektionen in spezifische und unspezifische und damit die Weiterentwickelung der Bollingerschen Lehre hintan zu halten gesucht wird.

Ich habe der Lehre von der Gemeingefährlichkeit der eitrig-jauchigen Blutvergiftung die Lehre entgegengestellt, daß die Blutvergiftung im Sinne Bollinger's, die auf Grund der anatomischen Septikämie diagnostiziert wird, keine gemeingefährliche Krankheit ist, weil diese „Blutvergiftung" die Folge der unspezifischen Wundinfektion ist.

Zu dieser Erkenntnis bin ich gekommen auf Grund der bakteriologischen Nachprüfung der Septikämiediagnosen, die dem septischen Beschaubefunde zufolge, der anatomischen Blutvergiftung im Sinne v. Ostertag's gestellt wurden und die sich zu 100% als falsch erwiesen hatten. Die bakteriologische Nachprüfung der der Blutvergiftung verdächtigen Fälle bestätigt seitdem fortgesetzt, daß in allen diesen Fällen der anatomischen Blutvergiftung eine Gemeingefährlichkeit und Schädlichkeit des Fleisches nicht nachzuweisen ist.

Erstens ergibt die Statistik der bakteriologischen Fleischuntersuchung, daß in 97—100 Prozent aller Fälle überhaupt keine Fleischvergiftungsbakterien nachzuweisen sind und zweitens kann auch den restierenden 0—3 Prozent von Fällen, in denen Bakterien der Paratyphusgruppe gefunden werden, weder Gemeingefährlichkeit noch Schädlichkeit ohne weiteres zugeschrieben werden. v. Ostertag betont immer, daß das Fleisch beim Paratyphus der Schweine, Kälber und Stuten unschädlich sei und wenn in der Anweisung des Reichsgesundheitsamtes für die Ausführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung von „Fleischvergiftungsbakterien" oder „Fleischvergiftern" gesprochen werde, so soll hiermit

nicht gesagt sein, daß es sich um menschenpathogene Keime handelt.

Die bakteriologische Fleischuntersuchung beweist also, daß die Bollingersche These von der Gemeingefährlichkeit der Septikämie und Pyämie der Schlachttiere falsch ist. v. Ostertag selbst erklärt, daß der Befund von Paratyphusbakterien noch nicht die Schädlichkeit des Fleisches zu beweisen vermag, daß es deshalb unzulässig ist, beim Befunde von Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe von „Fleischvergiftern" zu sprechen.

Was will man daher noch mit der Lehre, von der Gemeingefährlichkeit der Septikämie und Pyämie bzw. der anatomischen Blutvergiftung? Wir wissen doch heute, daß nicht einmal alle Paratyphusinfektionen der Schlachttiere gemeingefährliche Krankheiten darstellen.

Es steht zweifelsohne fest, daß bei den Schlachttieren nicht selten Paratyphusinfektionen vorkommen, ohne daß deshalb das Fleisch dieser Tiere schädlich für den Menschen ist.

Diese Tatsache will v. Ostertag dahingehend erklären, daß die Paratyphusbakterien der Tiere unschädlich für den Menschen sind, weil die tierischen und menschlichen Paratyphusbakterien different seien. Deshalb sagt er auch, daß das Fleisch beim Paratyphus der Kälber, Schweine und Stuten unschädlich sei.

Aber v. Ostertag vermag diesen Standpunkt nicht durchzuhalten und erklärt dann wieder im Gegensatze zu dieser Auffassung: „Die durch Fleischvergifter verursachte Septikämie ist quoad carnem die gefährlichste aller Haustierkrankheiten".

Dieser Satz steht zunächst im Widerspruche zur Lehre v. Ostertag's über die Differenz der Paratyphusbakterien von Tier und Mensch, er ist auch nur bedingt richtig und muß heißen:

Die durch vollvirulente und daher bipathogene Paratyphusbakterien verursachte Septikämie kann quoad carnem die gefährlichste aller Haustierkrankheiten sein.

Ich erblicke mit anderen Worten die Lösung der Frage, wann die Paratyphusseptikämie der Schlachttiere schädlich für den Menschen werden können, in der Virulenz der Paratyphusbakterien, dergestalt, daß nur die selten vorkommenden Infektionen mit vollvirulenten Bakterien die sogen. Fleischvergiftung beim Menschen erzeugen.

Eine Trennung der Paratyphusbakterien in tier- und menschenpathogene ist nicht möglich, weil die Erfahrung als unsere beste Lehrmeisterin von Zeit zu Zeit immer wieder zeigt, daß die vollvirulenten Paratyphusbakterien bipathogen für Tier und Mensch werden können. Die ganze Paratyphus- und Fleischvergiftungslehre läßt sich daher in die wenigen Sätze zusammenfassen:

Die bei den Tieren gefundenen Paratyphusbakterien sind in der Regel unschädlich für den Menschen. Die Infektionsgefahr steigt aber mit der Zunahme der Virulenz, dergestalt, daß die vollvirulenten Paratyphusbakterien bipathogen werden. Die Ursache für die Fleischvergiftung ist daher nicht in der Bollinger'schen Blutvergiftung, dem alten Faulfieber, sondern in der Paratyphusseptikämie der Schlachttiere zu suchen. — Je virulenter die Paratyphusbakterien sind, umso weniger ausgeprägt sind aber die pathologisch-anatomischen Veränderungen an den Organen. Hierin liegt die Ursache, weshalb die sogen. anatomische Septikämie als symptomatischer Begriff nicht geeignet ist, diese Fälle zu ermitteln. Je weniger virulent und schädlich die Paratyphusbakterien sind, um so ausgeprägter kann hier der anatomische Befund sein (z. B. beim chronischen Paratyphus der Kälber und Schweine).

Um daher die Unklarheit des alten Begriffes der eitrigjauchigen Blutvergiftung zu beseitigen, habe ich vorgeschlagen, den alten Begriff der Blutvergiftung aufzuteilen in:

1. Allgemeininfektionen mit Paratyphus- oder Fleischvergiftungsbakterien **ohne** Rücksicht auf die Virulenz = Paratyphusseptikämie.
2. Allgemeininfektionen und Intoxikationen mit unspezifischen Bakterien = vulgäre Blutvergiftung = Faulfieber = Saprämie.

Diese Aufteilung der Blutvergiftung in die spezifischen und unspezifischen Infektionen ist nötig, um die große Zahl der Blutvergiftungen im vulgären Sinne des Wortes nicht begrifflos in der Luft hängen zu lassen und um die 97—100% Fehldiagnosen bei der Fleischbeschau erklären zu können.

Das ist die Grundlage meiner Lehre oder Irrlehre, wie's der Einzelne nehmen will. Der Umstand aber, daß v. Ostertag mir in seinem Lehrbuch in sehr wesentlichen Punkten Ansichten zukommen läßt, die ich nicht geäußert habe und die auch gar nicht in meine Lehre passen, veranlaßt mich gegen die Ostertag'schen Ausführungen Stellung zu nehmen, weil v. Ostertag mein Schweigen sonst als Zustimmung auffaßt.

Das Wort Blutvergiftung hat bei v. Ostertag eine doppelte Bedeutung. Einmal ist es der anatomische Begriff, ohne den der in der Fleischbeschau tätige Tierarzt jeden Halt in der Verhütung von Fleischvergiftung verlieren soll und an dem der geschulte Sachverständige zeitlich und graduell das Vorliegen einer Schädlichkeit des Fleisches erkennen können soll und das andere Mal, d. h. neuerdings ist Blutvergiftung auch der rein ätiologische Begriff für die Paratyphusseptikämie, also gleichbedeutend mit Paratyphusseptikämie.

Teils hält somit v. Ostertag an der alten Bollingerschen Lehre fest, teils teilt v. Ostertag meine Anschauung. Diese janusköpfige Blutvergiftung dreht und wendet v. Ostertag nach Bedarf. Hierdurch entsteht die Verwirrung und die große Zahl der Fehldiagnosen bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Auf diese Weise kommen wir nicht zu klaren Begriffen und die Unsicherheit des Handelns der in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte ist die Folge. Wenn v. Ostertag glaubt, in Wirklichkeit existierten keine Schwierigkeiten für die praktische Fleischbeschau auf Grund seiner Lehre, so möchte ich einerseits auf die Ausführungen Trains zum Kapitel Fleischvergiftungen in Nr. 11 der Tierärztl. Rundschau verweisen, andererseits das anführen, was v. Ostertag in seinem Kommentar zu den B.B.A. vom 10. August 1922, S. 25, sagt:

„Beim Fehlen erheblicher sinnfälliger Veränderungen des Muskelfleisches, darf mithin die Inverkehrgabe des Fleisches in Fällen von Blutvergiftung nur auf Grund eines günstigen Ausfalles der bakteriologischen Fleischuntersuchung stattfinden. Wenn die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung unmöglich ist, **muß** beim Vorliegen einer Blutvergiftung der Tierkörper als untauglich behandelt werden, gleichgültig, wie **dieser** im Übrigen beschaffen ist." Hier kann unter Blutvergiftung nur die anatomische Blutvergiftung gemeint sein, die als „gemeingefährlich" erachtet wird. Der Vorschlag deckt sich also mit den Vorschlägen Trains, die Notschlachtungen wegen der wissenschaftlichen Unklarheit weitgehendst als untauglich zu erklären. v. Ostertag sagt dann weiter: „Nun lehrt die verhältnismäßig kurze Erfahrung, die mit der bakteriologischen Fleischuntersuchung gemacht wurde, daß durch sie eine große Zahl von Tierkörpern dem Verkehr

erhalten werden kann, die auf Grund des grob anatomischen Beschaubefundes dem Verkehr entzogen werden müßten." Wenn also die anatomische Blutvergiftung soviele Fehldiagnosen zur Folge hat, dann spalte man doch endlich den Januskopf, sodaß die anatomische und ätiologische Blutvergiftung nicht mehr gleichgesetzt werden können. Dann haben wir die Klarheit, die wir brauchen.

Der Tierarzt wird nach v. Ostertag gezwungen, Septikämiediagnosen auf Grund des anatomischen Befundes zu stellen und dann soll er sich durch die bakteriologische Fleischuntersuchung darüber belehren lassen, daß diese Septikämiediagnosen in 97—100% der Fälle unzutreffend sind. Hierdurch muß der Tierarzt den Glauben an die Richtigkeit dieser Lehre doch verlieren und mit Recht! Um hier den Tierarzt nicht den Halt zu verlieren lassen, deshalb wollte ich im § 33, Abs. 1, Z. 7, die Allgemeininfektion mit Fleischvergiftungsbakterien als spezifische Infektionskrankheit neben die 97—100% unspezifischen Blutvergiftungen gestellt haben, nicht an Stelle der Blutvergiftung, wie v. Ostertag schreibt. Dann wäre offen zum Ausdrucke gekommen, daß aus der unspezifischen Blutvergiftung weder eine Paratyphusseptikämie noch eine Fleischvergiftung entstehen kann. Denn wenn Blutvergiftung in den B.B.A. nun gleich Paratyphusseptikämie ist und v. Ostertag selbst zugibt, daß das Symptomenbild der für die Gesundheit des Menschen schädlichen Paratyphusseptikämie nicht feststeht, so kann der Tierarzt diese Fälle doch auch nicht mit der anatomischen Blutvergiftung Ostertags erfassen. Aber v. Ostertag stellt dann einfach wieder die janusköpfige Blutvergiftung um und sagt, daß die Paratyphuserkrankungen der Tiere in den Fällen in denen sie geeignet sind, das Fleisch gesundheitsschädlich zu machen auch eine Blutvergiftung (d. h. keine anatomische sondern eine ätiologische Blutvergiftung = Paratyphusseptikämie) ist und somit durch die Bestimmung des § 33, Abs. 1, Z. 7, gedeckt wird. Während also für gewöhnlich der Tierarzt den anatomischen Begriff der Blutvergiftung anwenden soll, kann der Tierarzt im Fall einer Fleischvergiftung verantwortlich gemacht werden, weil er hier trotz des Fehlens der anatomischen Blutvergiftungserscheinungen nicht intuitiv die ätiologische Diagnose auf Blutvergiftung bzw. Paratyphusseptikämie gestellt hat. Gewiß die Blutvergiftung ist auf dem Papier doppelsinnig gedeckt, aber der Tierarzt ist ungedeckt, weil er mit dieser janusköpfigen Blutvergiftung die gefährlichen Fälle nicht hellseherisch erfassen kann. Dafür zwingt die neue Fassung des § 33, Abs. 1, Z. 7, den in der Fleischbeschau tätigen Tierarzt mit Hilfe der anatomischen Septikämiediagnose in möglichst vielen Fällen zu mutmaßen, um dann mit Hilfe der bakteriologischen Fleischuntersuchung sich darüber belehren zu lassen, daß in 97—100% der Fälle unspezifische Infektionen vorliegen und daß auch die 0—3% Befunde von Bakterien der Paratyphusgruppe nicht als menschenpathogen anzusprechen sind. Wozu diese ganzen Umstände?

v. Ostertag stelle sich dann doch gleich auf den Standpunkt Glage's, daß es keinen primären Paratyphus beim Tiere gibt, der auf den Menschen übertragbar ist, dann ist wenigstens die Theorie in gewisser Hinsicht klar, wenn auch die Erfahrung das Gegenteil lehrt. So aber vertritt v. Ostertag fortgesetzt die Lehre, daß die anatomische Septikämiediagnose die Grundlage für die Verhinderung von Fleischvergiftungen ist und um die 100% Fehldiagnosen und Fehlurteile zu verringern, muß dann die bakteriologische Fleischuntersuchung darlegen, daß gar keine Gemeingefährlichkeit all dieser Fälle gegeben ist. Die bakteriologische Fleischuntersuchung beweist also den Unwert der Blutvergiftungsdiagnose. Deshalb sage ich ja, die Bollinger'sche Lehre von der Gemeingefährlichkeit der Septikämie und Pyämie der Schlachttiere = anatomische Blutvergiftung ist falsch. Die anatomische Blutvergiftung hann nicht mit der ätiologischen Blutvergiftung = Paratyphusseptikämie gleichgesetzt werden, weil die Zahl der Fehldiagnosen sonst zu groß wird. Folglich müssen wir die janusköpfige Blutvergiftung in die Paratyphusseptikämie und in die Saprämie = vulgäre Blutvergiftung aufteilen. Im Prinzip gibt mir v. Ostertag auch Recht, denn er schreibt p. 294: „M. Müller hat in der Absicht, der Beanstandung von Fleisch auf Grund des septikämischen Beschaubefundes entgegenzuwirken, zunächst vorgeschlagen, den Begriff der Septikämie vom Standpunkte der Fleischbeschau rein ätiologisch mit bezug auf die Fleischvergiftung des Menschen zu fassen und nur jene Fälle als (Paratyphus-) Septikämien zu bezeichnen, bei denen Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe gefunden werden, diejenigen dagegen, bei denen solche Bakterien vermißt werden, als Saprämie aufzufassen und die Bedeutung dieses „saprämischen" Befundes für die Beurteilung des Einzelfalles durch die von M. Müller in die Praxis der Fleischbeschau eingeführte sehr zweckdienliche Haltbarkeitsprobe festzustellen. Der diesem Vorschlage zugrunde liegende Gedankengang trifft sich, was die Septikämie und die Auswertung des „saprämischen" Befundes nach M. Müller anbelangt, mit der Absicht des § 33, Abs. 1, Nr. 7, B.B.A., zumal in der neuen Fassung, und ist deshalb annehmbar ..." Dagegen habe ich nicht die für den Menschen unschädlichen Paratyphusbakterien der Saprämie zugerechnet, wie dies v. Ostertag mir im Nachsatze zuschreibt.

Die nichtschädlichen Paratyphusbakterien kann ich überhaupt nicht der Saprämie zuzählen, weil die Paratyphusbakterien zu den spezifischen Bakterien gehören, während die Saprämie durch unspezifische Bakterien erzeugt wird.

Ich habe auch den septischen Beschaubefund nicht als völlig bedeutungslos für die Beurteilung von Schlachttieren erklärt, aber ich kann demselben nicht die Bedeutung zuerkennen, die v. Ostertag ihm zuerkennt, weil nach den bakteriologischen Nachprüfungen in diesen Fällen überhaupt keine schädlichen Paratyphusbakterien nachzuweisen sind und weil gerade in den Fällen, in denen im Anschluß an tierärztlich untersuchtes und nicht beanstandetes Fleisch Fleischvergiftungen auftraten, der septische Beschaubefund fehlte. Je virulenter die Paratyphusbakterien sind, umso weniger ausgeprägt sind eben die Veränderungen, die die weniger virulenten Paratyphus-Bakterien erzeugen, ganz abgesehen davon, daß die Infektionen durch Fäulnisbakterien **immer** den septischen Beschaubefund aufzuweisen haben, wenn Allgemeininfektionen oder Intoxikationen vorliegen. Also weist doch der septische Beschaubefund, die anatomische Blutvergiftung, zunächst auf das Vorliegen einer unspezifischen Infektion.

Wenn v. Ostertag dann wieder die von mir vertretene Ansicht völlig ablehnt, daß es eine ätiologisch gleichartige von Tier zu Mensch und Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheit gibt, die beim Menschen unter der Bezeichnung „Paratyphus" bekannt ist und wegen der ätiologischen Gleichheit auch beim Tier als „Paratyphus" zu bezeichnen ist, so würde sich eigentlich das ganze Kapitel über die Fleischvergiftungen v. Ostertag's Handbuch erübrigen. Aber gerade hier läßt v. Ostertag, Glage im Stiche, der ja das Vorkommen vom Tier

auf den Menschen übertragbarer Paratyphusinfektionen ganz in Abrede stellt.

Wenn ich die durch Paratyphusbakterien erzeugten Krankheiten bzw. Veränderungen bei Mensch und Tier als „Paratyphus“ bezeichnet haben möchte, so soll hiermit zunächst nur die ätiologische Gleichheit zum Ausdrucke gebracht werden; die Frage der Übertragbarkeit aber habe ich, wie ich das denn doch wohl deutlich genug zum Ausdruck und zur Darstellung gebracht habe, von dem Virulenzgrade der Paratyphusbakterien abhängig gemacht. Wie wir aus der Epidemiologie der Fleischvergiftungen wissen, besitzen nur die vollvirulenten Paratyphusbakterien die Bipathogenität für Mensch und Tier. Bei kultureller Weiterzüchtung geht die Vollvirulenz wieder schnell verloren, so daß die ehemals bipathogenen Bakterien schließlich immer weniger virulent und schließlich avirulent werden. Das umgekehrte Verhalten der Paratyphusbakterien, das Virulentwerden, das wir nicht verfolgen können, führt ja doch zu den Erkrankungen beim Menschen.

Wenn ich daher beim Vorliegen einer Paratyphusseptikämie unbeschadet der Tiergattung das ganze Tier als „untauglich“ erklärt wissen will, so deckt sich diese Forderung zunächst vollkommen mit dem § 33, Abs. 1, Z. 7. Weil die septikämischen Paratyphusinfektionen immerhin als verdächtig angesehen werden müssen, die menschliche Gesundheit schädigen zu können, deshalb halte ich dieses Vorgehen für richtig. Bei welcher Tiergattung diese Paratyphusseptikämie nachgewiesen wird, ist ganz gleichgültig. v. Ostertag kann auch hier seine Lehre von der Differenz der tierischen und menschlichen P.-T.-Bakterien nicht durchhalten. Wiewohl er das Fleisch beim Paratyphus der Kälber, Schweine und Stuten als unschädlich erklärt, will er Fleisch dieser Tiere mit Paratyphusbakterien doch als untauglich begutachtet haben, weil derartiges Fleisch als verdächtig erachtet werden müsse, die menschliche Gesundheit schädigen zu können. Daß auch die Paratyphusseptikämie bei den Schweinen auf den Menschen übertragbar ist, hat ja, abgesehen von anderen Beobachtungen der Fall in Oberursel gezeigt. Es ist aber verständlich, daß v. Ostertag die Beweiskraft dieses Falles in Abrede stellen muß, weil dieser Fall eben in die Ostertag'sche Lehre von der Unschädlichkeit des Paratyphus der Schweine nicht hineinpaßt, ebenso ja wie die ganze Epidemiologie der Fleischvergiftungen nicht in die Lehre Glage's von der Nichtübertragbarkeit des Paratyphus der Tiere auf den Menschen paßt. Glage muß also den beobachteten Fleischvergiftungen durch den Genuß von Fleisch paratyphuskranker Tiere jede Beweiskraft absprechen, weil ja sonst seine Antithese, daß nicht die Paratyphusbakterien sondern die symptomatische Diagnose das primäre und ausschlaggebende für die sekundäre Infektion mit Fleischvergiftungsbakterien sei, unhaltbar würde. Wenn ich Glage nach dieser Hinsicht nicht weiter widerspreche, so beweist das keinerlei Einverstandensein mit Glage's Ansichten. Die Stellungnahme Glage's zu den von mir beobachteten Fleischvergiftungen ändert an der Tatsache selbst nichts, daß der vollvirulente Paratyphus vom Tier auf den Menschen übertragbar sein kann. Und das ist ja auch der richtige Kern der Bollinger'schen Lehre.

Wenn es nach Glage überhaupt keinen vom Tier auf den Menschen übertragbaren Paratyphus gibt, dann kann doch erst recht in der anatomischen Blutvergiftung kein Anhaltspunkt für das Vorliegen einer auf den Menschen übertragbaren Tierkrankheit erblickt werden. Auch die Trichinose läßt sich weder durch Erscheinungen zu Lebzeiten noch durch Veränderungen nach dem Schlachten diagnostizieren und dürfte demgemäß nicht in den B.B.A. des Gesetzes stehen, wenn Glage's Argumente stichhaltig wären. Die Frage, ob und wie sich die Fleischvergiftungen wirksam verhüten lassen, ist ebenso wie bei der Trichinose eine Frage für sich. Auch ich erachte es als überflüssig, alle Notschlachtungen auf Paratyphus zu untersuchen, weil eben die Lehre von der Beziehung der anatomischen Blutvergiftung als Kennzeichen der für den Menschen schädlichen Paratyphusseptikämie sich nicht als richtig erweist. Die bakteriologische Fleischuntersuchung zeigt ja, daß die anatomische Blutvergiftungsverdachtslehre nahezu 100% Fehldiagnosen zeitigt. Eine wissenschaftliche Umstellung scheint hier demnach doch wohl angebracht zu sein, und diese würde dann auch eine wesentliche Einschränkung des Jagens auf Paratyphusbakterien zur Folge haben.

Ich habe fernerhin nie die symptomatisch beobachteten Krankheitszustände, auf die gerade v. Ostertag und seine Schule immer besonderen Nachdruck für die Erkennung der zu Fleischvergiftungen führenden Blutvergiftungen legen, dem ätiologischen Begriffe der Paratyphusseptikämie zugerechnet, sondern gerade darauf hingewiesen, daß wir mit dieser Vielheit symptomatischer Diagnosen bei Notschlachtungen, die zu Fleischvergiftungen geführt haben, dem ätiologischen Begriffe der Paratyphusseptikämie nicht näherkommen. In dieser Schwierigkeit der Paratyphusdiagnose liegt eben die Gefahr für die sichere Verhütung der Fleischvergiftungen. Während v. Ostertag Seite 296 zu Unrecht angibt, ich würde die symptomatischen Diagnosen unter den ätiologischen Begriff der Paratyphusseptikämie zusammenfassen, gibt v. Ostertag S. 298 Glage Recht, wenn dieser die verschiedenartigsten Krankheiten „von einer Darmentzündung oder Euterentzündung bis zum Abszeß oder Knochenbruch rein symptomatisch als Ursache“ der Fleischvergiftung anspricht. Der Vorwurf hätte also an Glage, aber nicht an mich gerichtet werden müssen.

Wenn „Blutvergiftung im Sinne des § 33, Abs. 1, Z. 7“ jetzt gleichbedeutend sein soll mit Allgemeininfektionen durch Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe, so ist mein Verlangen, die „Paratyphusseptikämie“ in die Ausführungsbestimmungen aufzunehmen, hiermit eigentlich in Erfüllung gegangen. Nur halte ich ihre Benennung als „Blutvergiftung im Sinne des § 33, Abs. 1, Z. 7 B.B.A.“ ganz oder gar nicht geeignet, hier Klarheit zu schaffen, da der Sachverständige mit dieser Blutvergiftung als Umschreibung der Paratyphusseptikämie solange nichts anfangen kann, solange sie mit der anatomischen Blutvergiftung verwachsen bleibt, wie die 97—100% Fehldiagnosen auf Grund der Blutvergiftungsverdachtslehre dies ja zeigen.

Solange also die Blutvergiftungsverdachtslehre Fehldiagnosen in dem Umfange zeitigt, wie dies die bakteriologische Fleischuntersuchung immer wieder von neuem bestätigt und solange es auf Grund dieser Lehre falsch begutachtete Fälle von Notschlachtungen geben wird, die das Vorkommen bipathogener Paratyphusbakterien darlegen, solange werde ich hierin Tatsachen erblicken, die gegen die Richtigkeit der Ostertag'schen und für die Richtigkeit meiner Lehre sprechen. Ich bedauere nur, daß ich in dem bewährten Handbuche v. Ostertag's soviele Anschauungen mit meinem Namen verknüpft finde, ohne daß ich selbst diese Anschauungen in dem von v. Ostertag wiedergegebenen Sinn als die meinigen anzuerkennen vermag.

Ich hätte nur einen Wunsch, daß die Zeit bis zur neunten Auflage des Ostertag'schen Handbuches sich als hinreichend erweisen möge, damit die Fleischvergiftungsfrage, soweit sie mit dem „Paratyphus der Tiere“ zusammenhängt, endlich auch in diesen Zusammenhängen erkannt werden möge. Diese ganze Frage des Zusammenhanges der Fleischvergiftungen mit tierischen Krankheiten „endogenen“ Ursprunges im Sinne Bollinger's ist zweifelsohne wesentlich einfacher, als sie in den Lehrbüchern der Fleischbeschau dargestellt wird. Diese

Frage wird klar, wenn wir die Lehre von der Gemeingefährlichkeit der Septikämie und Pyämie = anatomische Blutvergiftung fallen lassen und lediglich in der „Paratyphusseptikämie“ jene Fälle suchen, die bei hoher Virulenz bipathogen d. h. gemeingefährlich vom Tier zum Menschen werden können.

Das eine aber ist sicher: **Ohne Spaltung der janusköpfigen Blutvergiftung gibt es keine Klärung in dieser für die Fleischbeschau so wichtigen Frage.**

Behandlung einer chronischen Enteritis beim Rinde.

Von Dr. Schrape in Siedenburg (Kr. Sulingen).

Der Besitzer R. in O. beklagte jährlich den Verlust mehrer Jungrinder an einem hartnäckigen Durchfalle. Die Krankheit trat alljährlich im Somer auf der Weide auf, befiel gut genährte Tiere, ausschließlich Jungvieh. Bei reger Freßlust bestand monatelang wässeriger Durchfall mit fortschreitender Abmagerung und bislang stets tödlichem Ausgang. Aufstallen, Futterwechsel und alle mögliche arzneiliche Behandlung soll erfolglos gewesen sein. Über eventuelle frühere Schlachtbefunde konnte der Besitzer keine zuverlässigen Angaben machen.

Ob es sich um Paratuberkulose handelt, kann ich vorläufig mangels bakteriologischer Untersuchung nicht entscheiden. Bei dem ersten von mir im vorigen Jahr in Behandlung genommenen Jungrind trat nach einmonatiger Behandlung mit Argent. nitric. 0,5 : 100 Aq. dest. (3—4mal tägl. 1 Eßlöffel) allmählich vollständige Heilung ein. Allerdings ging die styptische Wirkung sehr langsam vor sich. Erst nach Ablauf der ersten Behandlungswoche zeigten sich ab und zu in den wässerigen Entleerungen kleinere breiige Beimengungen, nach 3 Wochen waren die Exkremente dünnbreiig, nach 4—5 Wochen festweich. Gleichzeitig wurde zur Hebung des Kräftezerfalles Plasmarsin A der Firma Bengen angewandt. Ein Rückfall ist seitdem in 5 Monaten langer Beobachtungszeit nicht vorgekommen.

Innere Medizin und Chirurgie.

Die Myopie bei Hunden.

Inaug.-Diss. von E. Nikoleth.

(Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. 1923. XVI., S. 16.)

Auf Grund seiner an 200 männlichen und weiblichen Hunden im Alter von 6 Wochen bis 20 Jahren und der verschiedensten Rassen, kam der Verfasesr zunächst zu der Feststellung, daß zur Untersuchung der Lichtbrechungsverhältnisse im Hundeauge sich die Skiaskopie am besten eignet, wobei die Akkomodation zweckmäßig ausgeschaltet wird durch Anwendung von Atropin. Es haben sich 37 Prozent der untersuchten Hunde als myopisch, 47,5 Prozent als emmetropisch und 15,5 Prozent als hypermetropisch erwiesen. Dementsprechend ist der normale Lichtbrechungszustand des Auges beim Hunde die Emmetropie, besonders bei jungen Hunden. Am häufigsten kommt vor eine Myopie von 1—4 D und zwar eine solche von 1 D in 12,5%, von 2 D in 9%, von 3 D in 7% und von 4 D in 4% der untersuchten Tiere. Die hochgradigste Myopie von 8 D wurde in 1% beobachtet. Eine Myopie von midestens 2 D kommt bei 23,5% der Hunde vor. Bei jungen Hunden ist Myopie seltener und in geringeren Graden nachweisbar; stärkere Myopien von 6—8 D sind nur bei älteren Tieren anzutreffen, ein Beweis dafür, daß ein namhafter Teil der Myopien einen wahrscheinlich infolge des ständigen Lebens in Großstädten erworbenen Zustand darstellt. Der höchste Prozentsatz von 59 der Myopien wurde gefunden bei den Bulldogge-Hunden, bei den Foxterriers dagegen nur ein solcher von 29 und beim deutschen Schäferhund ein solcher von 18.

Marek.

Über die Myopie bei Pferden.

Von Prof. Dr. M. Berrár in Budapest.

(Allatorvosi Lapok, 1923, Nr. 9/10, S. 47.)

In Übereinstimmung mit den Feststellungen anderer Beobachter kommt der Verfasser auf Grund seiner planmäßig an seinem klinischen Krankenbestande durchgeführten Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Myopie zwar sehr häufig bei Pferden nachweisbar ist, daß sie aber die Spiegeluntersuchung des Auges nur bei 10% der Pferde und namentlich nur bei zwei Dioptrien übersteigenden Graden beeinträchtigt (verwaschene Beschaffenheit des Augenhintergrundes, Auftreten eines rundlichen dunklen Fleckes mit konzentrischen Ringen in der Mitte der Pupille), des weiteren höchstens bei 3 Prozent der Pferde und zwar nur in 3 Dioptrien übersteigenden Graden das klare Sehen bei Reit-, Jagd- und Rennpferden stört, wobei aber auch das Temperament des Tieres von ausschlaggebender Bedeutung ist. Nur in diesen eine Sehstörung veranlassenden seltenen Fällen entspricht die Myopie dem Begriffe eines Gewährsfehlers.

Zur Feststellung der Myopie überhaupt und ihres Grades ohne jedwede besondere Vorrichtung einfach mit Hilfe des Augenspiegels wird vom Verfasser folgendes einfache, praktische Verfahren angegeben: Nachdem man die Spiegeluntersuchung in einer ganz geringen Entfernung vorgenommen und den Augenhintergrund klar gesehen hat, entfernt man den Spiegel allmählich vom besichtigten Auge, wo dann in der Mitte der Pupille eines myopischen Auges immer deutlicher das Bild des zentralen Loches des Augenspiegels in Form eines runden und schließlich oft konzentrische Ringe darbietenden Fleckes sieht, welche Erscheinung ein sicheres Zeichen der vorhandenen Myopie darstellt. Zur Bestimmung des Grades der Myopie bestimmt man die Entfernung des Augenspiegels vom untersuchten Auge in dem Augenblicke, wo man den zentralen dunklen Fleck am deutlichsten sieht. Dividiert man mit dem so erhaltenen Werte in Zentimetern die Zahl 100 (1 Meter), so bekommt man den Grad der Myopie in Dioptrien (z. B. bei einer Entfernung von 50 cm des Augenspiegels vom Auge 2 D, bei einer solchen von 33 cm 3 D usw.)!

Marek.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der staatl. Tierimpfstoffgewinnungsanstalt in Mödling b. Wien.)

Über die Wirksamkeit des normalen Rinderserums bei der Milzbrandinfektion.

Von Tierarzt Dr. Hans Zehetmayr.

(Zentr. f. Bakt. [Orig.] Bd. 89, 1922, S. 153.)

Nach den Untersuchungen von Kraus und Beltrami sind im Serum normaler Tiere gewisser Tierarten Schutzstoffe vorhanden, die ähnlich wie die Immunsera Kaninchen wirksam passiv zu immunisieren imstande sind. In Verfolgung dieser Tatsache prüfte der Autor normales argentinisches Rinderserum, des von Prof. Kraus in Buenos Aires zur Behandlung des Menschen gegen Anthrax verwendet wird, in seiner Wirkung auf die Milzbrandinfektion, wobei er die normalen Sera einheimischer Tiere zum Vergleiche heranzog. Bei den Versuchen wurde teils die Infektion mit Milzbrand direkt in das durch die Seruminjektion entstandene lokale Ödem hinein vorgenommen, teils wurde Serum und virulente Kultur an verschiedene Körperstellen injiziert.

Die Versuche ergaben, daß sowohl dem normalen argentinischen als auch dem einheimischen Rinderserum bei der Milzbrandinfektion des Kaninchens eine Schutzwirkung zukommt. Diese ist jedoch wesentlich von dem Orte der Serum- und Kulturinjektion abhängig. Am stärksten ist die Schutzwirkung bei der an ein und derselben Körperstelle erfolgten Serum- und Kulturinjektion, während bei getrennt von einander liegenden Injektionsstellen eine Fernwirkung

des Serums nur unter Anwendung hoher Serumdosen wahrzunehmen ist. Nach Impfung mit Serum-Kulturgemisch gehen die Versuchstiere an Milzbrand zugrunde. Im letzten Grunde hängt die Schutzwirkung des normalen Rinderserums wesentlich von dem durch die Seruminjektion erzeugten lokalen Ödem ab. Die gleiche Schutzwirkung trat in die Erscheinung, wenn der Autor die Kaninchen lokal mit koliähnlichen Bakterien infizierte. Darnach darf man annehmen, daß eine schon bestehende lokale Milzbranderkrankung (Milzbrandkarbunkel) erfolgreich mit Normalserum behandelt werden kann, daß diese Heilmethode aber unwirksam ist bei ausgebreitetem Anthrax oder bei Septikämie. Carl.

Bakterientötende Kräfte im Serum von Gesunden und Kranken. Vortrag von E. G. Dresel und W. Keller (Heidelberg) auf der 9. Tag. d. deutschen Vereinigung f. Mikrobiologie in Würzburg 1922.), (Zentrl. f. B. [Orig.] Bd. 89, Beiheft S. 241.)

Die Untersuchungen der Autoren erstreckten sich auf Milzbrand und Typhus. Die Ergebnisse sind folgende: Im Serum klinisch gesunder Männer und gesunder Frauen im Menstruationsintervall finden sich keine Anthrakozidine. Während der Menstruation erlangt das Frauenserum bakterizide Kraft gegen Milzbrandbazillen, die schnell wieder abklingt. Im Nabelvenenblut gesunder Neugeborener finden sich bakterizide Kräfte gegen Milzbrand und Typhusbazillen. Sera von klinisch kranken Menschen enthalten sehr reichliche Anthrakozidine, und zwar bei fieberhaften akuten und chronischen Infektionskrankheiten; bei Infektionskrankheiten ohne Fieber (chronische Tuberkulose, Lues, Rheumatismus); bei Bluterkrankungen; bei chronischen Krankheiten mit Organveränderungen, wie Lebererkrankungen, Herz- und Gefäßerkrankungen, und chronischen Nierenerkrankungen; bei schweren Verletzungen und Operationen mit schweren Vernarbungsprozessen. Therapeutische Eingriffe können die Bildung von Anthrakozidinen steigern, können sie jedoch bei zu großen Dosen zum Verschwinden bringen. Ebenso scheint das Zusammentreffen von verschiedenen schweren Organerkrankungen zu wirken, die durch irgendwelche Reize im Körper ausgelösten bakterientötenden Kräfte gegen Milzbrand und Typhus scheinen gleichsinnig wirksam zu werden. Carl.

Über die Verhütung der Serumkrankheit durch heterologe Antigene.

Von Prof. R. Kraus, Sao Paulo.

(M. m. W. 1922, S. 1566.)

Rinderserum ruft bei einmaliger Injektion viel weniger Serumkrankheit und in viel milderer Form hervor als Pferdeserum. Vorher injiziertes Rinderserum schwächt bei nachheriger Injektion von Pferdeserum die sonst durch das letztere hervorzurufende Serumkrankheit ab. Es empfiehlt sich daher, präventive Sera (Diphtherie, Tetanus) (Rotlauf beim Menschen, d. Ref.) nur von Rindern zu bereiten und bei Anwendung kurativer Pferdesera vorher normales Rinderserum präventiv zu injizieren, um die Serumkrankheit zu verhüten. Geiger.

(Aus der Serumabtlg. der Chemischen Fabrik E. Merk in Darmstadt. Leiter: Dr. Wilhelm Eichholz.)

Über die Dauer der Immunität nach der Rotlaufschutzimpfung

Von Dr. Ludwig Hoffmann, Tierarzt in Darmstadt.

(M. f. pr. Thlk. 1922, XXXIII., S. 245.)

Die Impfung mit Serum allein empfiehlt sich nur als Notimpfung in verseuchten Beständen. Bei der Simultanimpfung sollten minimale Serum- und maximale Kulturdosen angewandt werden, da durch zu große Serummengen die Antigene der Kultur neutralisiert werden und keine aktive Immunität entsteht. Am sichersten wird aktive Immunität durch eine Nachimpfung mit erhöhter Kulturdosis 10—14 Tage nach der Simultanimpfung erzielt, doch scheitert dies in der Praxis vielfach an den Kosten. A.

(Aus der Bakteriologischen Abteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Untersuchungen über den Agglutinationsvorgang unter Verwertung des Agglutinationsoptimums. Der Einfluß der Kochsalzverdünnung auf die Antikörper der Sera.

Von Dr. med. G. Heuer.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 95, H. 1, S. 100.)

Die Lage des Agglutinationsoptimums, das nicht bei hohen Serumkonzentrationen, sondern erst bei starker Verdünnung desselben eintritt, ist abhängig von den verwandten Verdünnungsmedien des spezifischen Serums. Nimmt man statt der üblichen NaCl-Lösung zur Verdünnung von Normalagglutininen befreite Normalsera, so zeigt sich ein gegenüber der Kochsalzreihe beträchtlich herabgesetzter Titer. Dieses scheinbare Verschwinden der Agglutinine kann nur durch die Annahme eines Festhaltens des Agglutinins und seiner Fernhaltung von den Bakterien erklärt werden Dieses Zurückhalten von Agglutinin faßt Verfasser als Folge eines Schutzkolloids im Serum auf, als welches wohl das Albumin in Frage kommt. Durch die Kochsalzlösung werden die Albumine voneinander getrennt und dadurch die Agglutinine, die an die labileren Globuline gebunden sind, erst völlig frei gemacht, eine Vorstellung, die sich wohl auf alle anderen eiweißartigen Antikörper übertragen läßt. Ziegler.

(Aus der Bakteriologischen Abteilung der Staatsmedizinischen Anstalt in Stockholm. Vorstand: Prof. Dr. Alfred Petterson.)

Untersuchungen über die Einwirkung von Serum gegen Kälberdiarrhoe bei Infektionen mit der Koli-Aërogenes-Gruppe angehörigen Bakterien.

Von Olaf Stenström.

(Zschr. f. Inf.-Krkh. d. Haust., 19, 1918, S. 197.)

Das Kälberdiarrhoeserum wirkt, ähnlich wie Milzbrand- und Geflügelcholeraserum, wesentlich durch seine antiaggressiven Eigenschaften. Geiger.

(Aus der Abteilung für Tropenkrankheiten des Institutes „Robert Koch“ in Berlin.)

Versuche einer Verbesserung der Blutuntersuchung auf Leukozyten.

Von Claus Schilling.

(D. m. W. 1922, S. 1337.)

Der übliche Blutausstrich auf dem Objektträger mit anschließendem Antrocknen zeigt am Rand und in den „Fahnen“ bedeutend mehr Leukozyten wie in der Mitte, die überdies zum größten Teil so zerstört sind, daß eine Differenzierung nicht mehr möglich ist. Verf. empfiehlt deshalb Lösung der Erythrozyten in 5 Tropfen einer Zyklamin-Lösung (Zyklamin 0,04 g, NaCl. 0,8 g, Natr. citr. 1,0 g, Aq. dest. 100,0 g) und Färbung des so behandelten Bluttropfens mit stark verdünntem Methylenblau oder Azur I (1 : 500). Geiger.

(Aus Prof. Friedmanns Tuberkulose-Institut Berlin.)

Heilimpfung der Aktinomykose.

Von Friedrich Franz Friedmann.

(M. m. W. 1923, S. 176.)

Friedmann weist auf die Analogien zwischen Syphilis, Lepra, Rotz und besonders Aktinomykose mit der Tuberkulose hin. Die Erreger der beiden letzten Krankheiten stehen sich im System besonders nahe. Verf. behandelt deshalb (gemeinsam mit Tierarzt Geh. Rat Dr. Casparius) mehrere Fälle von Rinderaktinomykose durch gleichzeitige subkutane und intravenöse Injektion seines bekannten Tuberkulose-Mittels. Die Ergebnisse waren sehr günstig, insofern als in kurzer Zeit eine völlige Resorption der Aktinomykose eintrat. Geiger.

Giardia-Lamblia?

Von F. Reuling und E. Rodenwaldt

(Archiv für Protistenkunde. 42. Bd., Heft 3, S. 337—346.)

Verfasser wenden sich gegen die Auffassung, daß das Genus „Lamblia" als synonym mit „Giardia" in Fortfall kommen müsse. Sie glauben die durch schlanke Formen mit kopfartigen Vorderenden, querovalem, maulartig vertieftem Peristom und kolbenartig längsgestellten Parabasalen gekennzeichneten Giardien von den gedrungenen, birnförmigen Lamblien mit nierenförmigem Peristom, flach schalenförmigem Vorderkörper, schräg quergestelltem und spangenförmigem Parabasale unterscheiden und trennen zu müssen.

Ruppert.

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Die bisherige Indexberechnung wird aufgehoben. Es soll mit rückwirkender Kraft vom 1. Juli 1923 vorläufig nach Roggenwährung in folgender Weise liquidiert werden: Als Friedenspreis des Roggens werden 8 M. je Zentner angesetzt. Die Rechnungen werden nach der Mindesttaxe der Brandenburgischen Tierärztekammer in Friedensmark aufgestellt, wobei eine Friedensmark gleich 12 Pfd. Roggen gerechnet wird. Die Forderungen sind durch Lieferung von Roggen in natura auszugleichen. Bei Zahlung in Papiermark gilt der am Vortage der Zahlung amtlich notierte Berliner Marktpreis für märkischen Roggen. Dieser Beschluß soll im General-Anzeiger zu Landsberg veröffentlicht werden. Vom 1. bis 18. Oktober soll am Schlachthofe zu Landsberg a. W. ein Ausbildungskursus für Frauen von Tierärzten in der Trichinenfleischbeschau stattfinden, dessen Besuch empfohlen wird. Nächste Vierteljahresversammlung findet am 7. Oktober 1923, vormittags ½10 Uhr im Tierhygienischen Institute zu Landsberg a. W. statt.

Dr. Stickdorn, Schriftf. Dr. Kurtzwig, 1. Vors.

Verein Unterländer Tierärzte Württembergs.

Versammlung am 25. August 1923 in Heilbronn.

Zunächst wurde über die zu erwartende Tierärztekammer verhandelt und der vom T. L. V. beschlossene Wahlmodus in den Zweigvereinen gut geheißen. Allgemein begrüßt wurde die geplante Versorgungs- und Sterbekasse. Die Taxfrage wurde dahin geregelt, daß Weizenwährung eingeführt wurde, 1 Ztr. Weizen = 12 Friedensmark. Bindend für alle Mitglieder ist künftig die vom T. L.V. aufgestellte Mindesttaxe × Weizenbörsenpreis am Tage der Bezahlung. Bezüglich der Fleischbeschaugebühren wurde beschlossen, beim T. L. V. zu beantragen, beim M. d. I. vorstellig zu werden, die Gebühren, wie in Baden z. T. schon geschehen sein soll, derart zu regeln, daß für Rind 1 Pfd., Schwein ¾ Pfd., Kalb ½ Pfd. Fleisch bezw. dessen Wert erhoben wird, bei Ergänzungsbeschau die doppelten Sätze. Eine lebhafte Debatte entspann sich über die bakteriologische Fleischbeschau, die gemäß Verf. d. M. d. I. insbesonders bei allen im Anschluß an Kolik notgeschlachteten Pferden zu erfolgen hat. Als großer Mangel wurde empfunden, daß diese bakteriologischen Untersuchungen nur im Landesuntersuchungsamte vorgenommen werden dürfen. Das Verlangen ging allgemein dahin, beim T. L. V. vorstellig zu werden, er solle beim M. d. I. dahin wirken, Möglichkeiten zu schaffen, derartige Untersuchungen auch in den Schlachthöfen Ludwigsburg, Heilbronn, Ulm, vornehmen zu lassen. Sehr interessant war die Aussprache über verschiedene Haftpflichtfälle, insbesonders über Verblutungen im Anschluß an Eierstocksquetschungen. Die Schlußfolgerung der eingehenden Erörterung ging dahin, daß der Tierarzt i. d. R. für eine derartige Verblutung nicht haftbar gemacht werden kann, daß Verblutungen besonders bei hydrämischen und bei solchen Tieren erfolgen, die nahe vor der Brunst stehen, daß die geforderte Kompression in der Theorie sehr schön, in der Praxis oft sehr problematisch und bei unruhigen Tieren für diese geradezu gefährlich werden kann. Der Jahresbeitrag wurde zunächst auf 50000 M. festgesetzt, der von den Mitgliedern umgehend zu zahlen ist. Durch Wegzug des seitherigen verdienten Vorstandes, des Oberamtstierarztes Hofstadt-Heilbronn, nach Degerloch wurde eine Neuwahl nötig. Zum neuen Vorstand wurde einstimmig Oberamtstierarzt Dr. Hezel-Weinsberg, als Schriftführer und Kassierer der seither mit diesen Geschäften betraute Dr. Hungerbühli-Möckmühl gewählt.

Verein der Tierärzte im Reg.-Bez. Lüneburg.

1. Beibehaltung der bisherigen Gebührenordnung unter Zugrundelegung der vollen Goldmark. Umrechnung in Papiermark am Tage der Zahlung zum Tageskurs.

2. Einer geplanten neuen Kammertaxe will sich der Verein anschließen.

3. Festsetzung der Fleischbeschaugebühren in Goldmark soll bei der Regierung angeregt werden.

4. Der V. d. T. bittet die Tierärztekammer Hannover beim Ministerium telegraphisch zu beantragen, daß das Umlagerecht der Kammern sofort eingeführt wird. I. A. Dr. Becher-Ülzen, Schriftf.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Obermedizinalrat Prof. Dr. E. Joest, Dresden, ist vom Reichsminister des Innern zum Mitgliede des Reichsgesundheitsrates ernannt worden.

Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Mit Genehmigung des Herrn Landwirtschaftsministers findet an der hiesigen Hochschule in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. Dezember d. Js. ein Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten statt. Die von jedem Teilnehmer zu entrichtenden Gebühren sind auf 200000 M. festgesetzt worden.

Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

M. f. L., D. u. F., I A IIIi 1869.

Berlin, den 20. August 1923.

Die Vorschrift im § 28 Abs. 1 der Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910 wird wie folgt geändert:

„Die Gebühren für die gesamte Prüfung betragen 1000000 M. und zwar für die schriftliche Prüfung 300000 M., für die praktisch-mündliche Prüfung 500000 M., für sächliche und Verwaltungskosten 200000 M."

Die Vorschrift tritt vom heutigen Tag ab in Kraft. Soweit die Prüfungsgebühren von den zur Prüfung zugelassenen Tierärzten bereits gezahlt sind, wird von der Erhebung der erhöhten Gebühren Abstand genommen.

Rhein-Ruhr-Abgabe.

Auf eine vom R.P.T. an den Herrn Reichsminister der Finanzen in Berlin gerichtete Eingabe betr. Befreiung von der Rhein-Ruhr-Abgabe für Kraftfahrzeuge mit der Beschränkung auf Orte mit unter 20000 Einwohnern ist von dem Herrn Minister folgende Antwort eingetroffen:

„R.-Min. d. Fin. III Bv 6331. 21. Aug. 1923. Auf das gefl. Schreiben vom 16. 8., betr. Rhein-Ruhr-Abgabe von Kraftfahrzeugen, erwidere ich, daß Kraftfahrzeuge, die gemäß § 2 des Kr.-Fahrz.-St.-G. von der Kraftfahrsteuer befreit sind, auch nicht der Abgabe unterworfen sind. Danach sind Kraftfahrzeuge mit höchstens 8 PS. im Eigentum von Ärzten, welche ihren Sitz in Orten unter 20000 Einwohnern haben und das Kraftfahrzeug zur Ausübung ihres Berufes benötigen, von der Abgabe befreit. Wie ich Ihnen früher mitgeteilt habe, dürfte sich diese Befreiung auch auf Tierärzte beziehen, ohne daß ich damit einer abweichenden Entscheidung der Veranlagungs- und Rechtsmittelbehörden vorgreifen will. — NB Die Eingabe der Arbeitsgemeinschaft der freien geistigen Berufe hat den Erfolg gehabt, daß die geistigen Arbeiter von der erhöhten Vorauszahlung befreit sind und die außerordentliche Abgabe nur zu leisten haben, wenn sie 1922 mehr als 1 Million Einkommen hatten."

Auf enie nochmalige Eingabe ist folgende Antwort eingelaufen: „Der Reichsmin. d. Fin. III Bv 6940. 7. Sept. 23. Durch Runderlaß vom 30. Aug. 23 — III Bv 6790 — habe ich die Landesfinanzämter allgemein ermächtigt, Ärzte und Tierärzte auf Grund des § 108 der Reichsabgabenordnung auf Antrag ganz oder teilweise von der Rhein-



Ruhr-Abgabe zu befreien, wenn sie ihr Kraftfahrzeug zur Ausübung ihres Berufes benötigen und ihre Vermögens- und Einkommensverhältnisse die Niederschlagung rechtfertigen. Ich stelle ergebenst anheim, dies in geeigneter Weise zur Kenntnis Ihrer Verbandsmitglieder zu bringen."

Internationaler Kongreß für Rindviehzucht im Haag. *)

Vom 29. August bis 4. September d. Js. wird unter der Schirmherrschaft I. M. der Königin der Niederlande auf Anregung der holländischen Regierung im Haag ein internationaler Kongreß für Rindviehzucht stattfinden. Aus der Einladung zu dem Kongreß ist zu ersehen, daß er bezweckt, „die auf dem Gebiete der Rindviehzucht stehenden Personen im weitesten Sinne des Wortes zusammen zu bringen, um einen fruchtbaren Gedankenaustausch zu erzielen und durch Berichte interessante Literatur zu sammeln". Um eine Überladung des Programms zu verhüten, sind Fragen aus dem Gebiete der Tierheilkunde zurückgestellt, so daß sich der Kongreß fast ausschließlich mit Züchtungsfragen selbst beschäftigt. Er hat vier Abteilungen, eine für Vererbung und Fütterung, eine für Zuchtbuchführung, eine für Maßnahmen der Behörden und Vereine und die vierte für Betriebsökonomie. Als auswärtiger Sekretär für Deutschland, also als Bindeglied zwischen Kongreß und den deutschen Mitgliedern, ist Ministerialrat Dr. Niklas und als sein Vertreter Oberregierungsrat Dr. Stang, beide im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, bestimmt. In der 1. Abteilung werden die für die Rindviehzucht so bedeutungsvollen Fragen der Vererbung von Prof. Kronacher in Hannover bearbeitet. Weiterhin erstattet Prof. Scheunert von der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule ein Referat über Fütterungsfragen. In der 2. Abteilung hat Geheimrat Dr. Hansen, der bekannte Professor für Tierzucht an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, ein Referat über Milchkontrolle, sowie Tierzuchtdirektor Peters Königsberg eines über Zuchtbuchführung. In der 3. Abteilung haben Ministerialrat Dr. Attinger, der Leiter der bayerischen Tierzucht, sowie Geheimrat Prof. Dr. Vogel von der Veterinärfakultät in München je ein Referat. In der 4. Abteilung endlich berichtet Prof. Dr. Brinkmann-Bonn-Poppelsdorf über betriebswirtschaftliche Fragen, sowie Geheimrat Dr. von Ostertag über die Erfahrungen, die man in den verschiedenen Ländern in der Bekämpfung der Rindertuberkulose gemacht hat. Aus einem zusammenfassenden Bericht über die verschiedenen Referate ist zu ersehen, daß der Kongreß tatsächlich international ist, denn die Berichterstatter sind aus allen möglichen Ländern gewählt: Holland, Schweiz, Tschechoslowakai, Belgien, Frankreich, Marokko, England, sowie Dänemark, Schweden und Norwegen sind neben Österreich und Deutschland vertreten, und behandeln die mit vielem Geschick zusammengestellten praktischen Fragen der Rindviehzucht. Der holländischen Regierung gebührt deshalb nicht nur der Dank für die Einberufung des Kongresses und die Gelegenheit zur Behandlung wichtiger Fragen der Rindviehzucht, sondern auch dafür, daß sie die durch den Krieg einander fremd gewordenen Männer der Wissenschaft und Praxis der verschiedensten Länder wieder zusammenführt.

Verein preußischer Schlachthoftierärzte.

XVIII. Allgemeine Versammlung am 6. u. 7. Oktober 1923 in Berlin.

Sonnabend, den 6. Oktober, nachm. 5 Uhr: Versammlung im Institute für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule, Luisenstr. 56. 1. Vereinsangelegenheiten, Jahresbericht, Kassenbericht; 2. Neuwahl des Vorsitzenden; 3. Standesangelegenheiten.

Sonntag, den 7. Oktober, vorm. 9 Uhr: Versammlung im Institute für Nahrungsmittelkunde der Tierärztlichen Hochschule, Luisenstr. 56. 4. Die Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung in den Schlachthöfen. Referent: Bongert-Berlin, Korreferent: Junack-Berlin; 5. Die Freizügigkeit des Fleisches und ihre nachteilige Einwirkung auf die Durchführung der ordnungsmäßigen Fleischbeschau; 6. Über die Zuverlässigkeit der Federschen Zahl; 7. Die Rentabilität der Schlachthöfe; 8. Verschiedenes.

Kollegen sind als Gäste willkommen, Sondereinladungen werden nicht versandt. Anmeldungen zur Neuaufnahme an den Vorstand werden baldigst erbeten.

Golz-Berlin, I. Vors. Dr. Junack-Berlin, I. Schriftf.

*) Aus äußeren Gründen leider verspätet veröffentlicht.
Die Schriftleitung.

Reichsernährungsindex für August 586045.
Lebenshaltungsindex vom 10. September 5051046.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte der Haustiere. Von Otto Zietzschmann. 1. Abteilung. Rich. Schoetz, Berlin 1923. 182 S., 154 Abb. G.-Z. 5.

Zietzschmann hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, dem Studierenden der Veterinärmedizin die wichtigsten Ergebnisse embryologischer Forschung durch ein Lehrbuch, in dem die Entwickelungsvorgänge bei den Haustieren in den Vordergrund gerückt worden sind, näherzubringen. Vom Hausgeflügel ist erfreulicherweise auch den entsprechenden Verhältnissen beim Huhn gebührende Beachtung geschenkt worden. Daß Verf. gerade im vorliegenden ersten Teile des Werkes zur Erklärung besonderer Verhältnisse und Überbrückung von in der Haustierontogenie noch vielfach vorhandenen Lücken auch an der Entwickelungsgeschichte niederer Wirbeltiere wie des Menschen nicht achtlos vorübergehen konnte, versteht sich von selbst. In Vorbemerkungen behandelt Verf. die Vorgänge an den Keimzellen und Genitalien, die der Befruchtung vorausgehen. Die ausführliche, reich illustrierte Beschreibung der zyklischen Veränderungen am Ovarium und Uterus der Haustiere, denen in glücklichem Zusammenklange vergleichsweise auch eine eingehende Besprechung des Geschlechtszyklus des Menschen eingereiht worden ist, wird allen veterinär-medizinischen Kreisen hochwillkommen sein. In der vorliegenden Lieferung werden weiter in einzelnen Ka(p)iteln die Furchung, Keimblattbildung (Die Darstellung der viel umstrittenen Lehre von der Gastrulation ist dem Verf. gut gelungen!), Entwickelung der Körperform und der Hüllen und Anfänge des Embryos abgehandelt. Auf die eingehenden Ausführungen der Plazentation bei den einzelnen Haustieren und dem Menschen sei als besonders wertvoll hingewiesen. Schon die Durchsicht des ersten Abschnittes der Lieferung läßt die gründliche Sachkenntnis und das fleißige Schaffen des Verf.s auf entwickelungsgeschichtlichem Gebiete erkennen. Der Studierende wird unterstützt durch eine reiche Zahl trefflicher klarer Abbildungen (größtenteils Originale) in eingängiger, übersichtlicher Darstellung auf alles Wesentliche hingewiesen. Auch in den Händen des Tierarztes wird das Buch großen Nutzen stiften. Müssen doch zahlreiche pathologische Erscheinungen, die ihm begegnen, auf Störungen zurückgeführt werden, die schon in der Embryonalzeit eigetreten sind. Man kann das gut ausgestattete Werk nur bestens empfehlen und ihm weiteste Verbreitung wünschen. Möchte es auch zu weiteren Forschungen auf dem bisher von der Veterinärmedizin allzu stiefmütterlich behandelten Gebiete Anregungen, die man aus ihm genug wird schöpfen können, geben. — Die zweite Abteilung stellt Verf. baldigst in Aussicht. Eine Spezialisierung der Seitenüberschriften würde die Übersicht wesentlich erleichtern.

Trautmann.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Die Tierärzte Dr. Peters aus Solingen und Dr. Horn aus Berlin-Weißensee sind zu Kreistierärzten ernannt und ihnen die Kreise Bergheim bezw. Calau überfragen worden.

Niederlassungen: Tierarzt Woermann in Hage (Ostfriesland).

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Hans Frohböse aus Gatersleben; Erich Knall aus Schäßburg in Siebenbürgen (Rumänien); Karl König aus Lemgo; Julius Lönn aus Helsingfors in Finnland; Johannes Müller aus Mittelhufen, jetzt Königsberg; Martin Zerrath aus Neuendorf; Friedrich Wachtel aus Meiningen; Hermann Plote aus Stederdorf.

Gestorben: Vet.-Rat Walther, Weimar.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift“ erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 3 500 000**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 3 600 000** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis** für die 2gespaltene Millimeterhöhe oder deren Raum Grdz. **15 Pfg.**) auf der ersten Seite Grdz. **25 Pfg.**, multipliziert mit der Schlüsselzahl des Börsenvereins der Buchhändler. Aufträge gelten dem Verlag M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 38/39. Ausgegeben am 22. September 1923. **31. Jahrgang.**

Vom 1. Oktober ab ist die D. T. W. nur noch durch monatlichen Postbezug erhältlich. Wir bitten unsere Leser daher höflichst, das Abonnement bei ihrer Postanstalt sofort aufgeben zu wollen.

INHALT:

An unsere Leser!

Um die durch die unablässigen Mehrforderungen der Druckereien auch zum Quartalsschlusse notwendige Mehrforderung für die D. T. W. auf das Mindeste zu beschränken, mussten wir die Nummern 38 und 39 zu einer Nummer vereinigen. Trotz dieser Umfangsverringerung musste der Preis für das III. Quartal nunmehr endgültig auf M. 3 500 000 — festgesetzt werden. In Ansehung der im gesamten Fachzeitschriftengewerbe mit Oktober eintretenden Preisfestsetzungen, die bei den gleichartigen Blättern der veterinär-medizinischen Fachpresse beispielsweise zwischen 25 und 26 Millionen für einen Monat ausmachen, ist dieser III. Quartalspreis ja bescheiden zu nennen. Wir ersuchen unsere Abonnenten daher freundlichst, den Betrag — unter Abzug der gezahlten Beträge — unverzüglich an uns einzusenden. Nach dem 1. Oktober nicht eingegangener Zahlungsausgleich wird durch Nachnahme — unter Belastung der dadurch entstandenen Spesen — erhoben.

An die sofortige Postbestellung des Blattes für Oktober möchten wir dann noch einmal — wo solches noch nicht geschehen ist — eindringlich erinnern. *Gewiss wird manchem langjährigen Leser der D. T. W. der neue Bezugspreis unerschwinglich hoch erscheinen, wir bitten aber zu bedenken, dass die Nichterneuerung jedes einzelnen Abonnements die Schwierigkeiten für die weitere Herausgabe des Blattes stark erhöht und damit letzten Endes auch den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Lebensnotwendigkeiten des tierärztlichen Berufes — dem die D. T. W. nunmehr seit 31 Jahren unablässig gedient hat — Beeinträchtigung droht.*

Möge der Wille der Leserschaft das Blatt auch durch diese krisenhaften Zeiten durchhalten!

M. & H. Schaper, Verlag.

Die Kriebelmückenschäden in Preußen während der Jahre 1921 und 1922.

(Zusammengestellt nach den amtlichen Berichten der Kreistierärzte.)

Von Professor Dr. **Wilhelmi**, wissenschaftlichem Mitgliede der Landesanstalt für Wasserhygiene (Biologische Abt.) Berlin-Dahlem.

In den Jahren 1921 und 1922 sind in Preußen nur geringe Viehverluste, die durch Simuliiden bedingt wurden, vorgekommen. Die über diese Verluste vorliegenden Berichte der Kreistierärzte enthalten zahlreiche wertvolle Beobachtungen und Ermittlungen, deren wissenschaftliche Auswertung geboten erscheint. In gleicher Weise wie ich in der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift (37. Jahrgang 1921, Nr. 21, S. 243—246) eine „Zusammenfassung der Ergebnisse der amtlichen Berichte der Kreistierärzte in Preußen für das Jahr 1920“ gab, berichte ich nun mit Genehmigung des Herrn Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten über die Jahre 1921 und 1922, im Wesentlichen wieder wie damals referierend, eigene Anschauungen stets durch den Vermerk (m. E.) kennzeichnend. Gleich wie im letzten Bericht ordne ich den Stoff wiederum nach der in der „Kriebelmückenplage 1920“ gebrauchten Disposition an.

Zur Benutzung standen mir folgende zum Erlasse des genannten Ministeriums vom 24. März 1920 (I A III g 7616) eingegangene Berichte der Kreistierärzte:

Vet.-Rat Becker, Kreis Grünberg i. Schl., 12. 1. 22, Tgb.-Nr. 24/22;

Dr. Janzen, Kreis Neustadt a. Rbg., 11. 6. 21, Tgb.-Nr. 165 und 2. 1. 23, Tgb.-Nr. 1;

Vet.-Rat Dr. Brandes, Kreise Fallingbostel und Soltau, Walsrode, 22. 1. 22, Tgb.-Nr. 45/22 und 29. 12. 22, Tgb.-Nr. 640/22;

Vet.-Rat Melchert, Kreis Hildesheim, 12. 2. 22;

Scheffer, Kreis Grevenbroich, 1. 1. 23, Tgb.-Nr. 1; ferner Berichte der Regierung Hannover, 6. 1. 22, I. B. 4606 (Berichterstatter Reg.- und Geh. Vet.-Rat Matthiesen) und 12. 11. 1922, I. B. 3602 Schaukommission Hannover) (Geh.-Rat Matthiesen, Lehrer Peetz und Tierarzt Dr. Dahlgrün) 16. 4. 22; 28. 5. 22; 20. 8. 22.

Auf den letztgenannten Bericht der Regierung Hannover bezw. der Hannoverschen Schaukommission gehe ich nicht näher ein, da hierüber und über inzwischen weiter angestellte Ermittlungen wohl von der Schaukommission selbst eine Veröffentlichung erfolgen wird; lediglich die Daten zur Kasuistik verwerte ich.

Ökologie und Biologie der Simuliiden-Vollkerfe.

Verhalten zu Wind. Bei einem auf der Domäne Marienrode nahe Hildesheim am 25. 6. 23 durch Kriebelmücken aufgetretenen Viehverluste konnte, nach Melchert (12. 2. 22), in dem südöstlich in 2 km Entfernung vorbeifließenden Bache keine Brut nachgewiesen werden. Die Entfernung zur Leine betrug 12 km in nordwestlicher Richtung und die Windrichtung war damals westlich. Melchert nimmt für diesen sowie auch für je einen Ende Mai oder Anfang Juni und Ende Juni 1917 (s. u.) vorgekommenen (bisher in der Literatur nicht aufgeführten) Viehverlust Verschlagung der Mücken von der Leine her durch Wind an. Daß die Mücken aus der Leine stammen, darf (m. E.) angenommen werden. Auch sind Viehschäden etwa in 12 km Entfernung vom nächsten Brutherde, beobachtet worden. Eine unmittelbare Verschlagung durch den Wind braucht aber nicht angenommen zu werden, da die Mücken sich weit um ihren Brutort, oft mit Zugvieh aktiv oder passiv wandernd, ausbreiten und dann (m. E.) eher gegen schwachen Wind mit Witterung fliegend sich auf Vieh ansammeln.

Schadwirkungen der Simuliiden hinsichtlich Art, Objekt, Örtlichkeit und Zeit.

Viehverluste im Jahre 1921:

Provinz Hannover, Kreis Hildesheim:

Nach Melchert (12. 2. 22):

1 Bulle, Domäne Marienrode bei Hildesheim, † 25. 6. 21.

Kreis Neustadt a. Rbg.:

Nach Janzen (11. 6. 21):

1 Jungrind, zweijährig, Sutter, † 23. 4. 21
1 Jungrind, Suttorf, † 2. 5. 21
1 Jungrind, Schneeren, erkrankt 29. 5. 21, † 30. 5. 21
2 Jungrinder, Nenndorf bei Neustadt a. Rbg., † 4. 6. 21
1 Kuh, Mecklenhorst, notgeschlachtet 8. 6. 21
1 Rind, Empede, erkr. 12. 7. 21, notgeschlachtet 17. 7. 21.

Nach Bericht der Regierung Hannover (6. 1. 22):

Kreis Stolzenau:

1 Ochse, Leese, † 28. 4. 21.

Kreis Hameln:

6 Rinder, Welsede, erkrankt 7. und 8. 5. 21, 1 † 8. 5. 21.

Provinz Schlesien, Kreis Grünberg i. Schl.:

Nach Becker (12. 2. 22):

1 Jungbulle, Domäne Laesgen, † 23. 3. 21.

Zusammen: 15 Stück Rindvieh erkrankt, 5 gesundet, 9 verendet, 1 notgeschlachtet.

Viehverluste im Jahre 1922:

Provinz Hannover, Kreis Neustadt a. Rbg.:

Nach Janzen (2. 1. 23):

1 Kuh, Neustadt, notgeschlachtet 8. 7. 22
1 Pferd, Neustadt, erkrankt 26. 7. 22, notgeschl. 27. 8. 22
1 Jungrind, Basse, † 31. 7. 22
1 Jungrind, Suttorf, † 11. 8. 22

Rheinprovinz, Kreis Grevenbroich:

Nach Scheffer (1. 1. 23):

1 Stier, Schloß Langwaden, † 24. 3. 22.

Zusammen: 4 Stück Rindvieh und 1 Pferd erkrankt, davon 2 Stück Rindvieh verendet, 2 notgeschlachtet und 1 Pferd notgeschlachtet.

Die Verluste in den Jahren 1921 und 1922 waren also recht gering und fielen nur zum kleinsten Teil und zwar zu 10 v. H. bezw. 20 v. H. in die gefährliche Zeit des Frühjahres (s. u.). Die Zeit der Viehverluste reicht vom 23. 3. bis 12. 7. (21) bezw. vom 24. 3. bis 11. 8. (22). Soweit Altersbezeichnung des zu Schaden gekommenen Viehs vorliegt, handelt es sich bei dem verendeten bezw. notgeschlachteten Vieh in beiden Jahren etwa zur Hälfte um Jungvieh.

Die Klimatheorie erfährt (m. E.) durch mannigfache Angaben der Kreistierärzte eine wesentliche Stützung. Die meteorologischen Verhältnisse der beiden Jahre sollen in Bezug auf die Viehverluste noch von fachmännischer Seite eine besondere Bearbeitung erfahren. Auffällig ist die Erscheinung, daß die Schädigungen — soweit hierüber Angaben gemacht worden sind — besonders solches Vieh betrafen, das unmittelbar nach langem Stallaufenthalt oder unmittelbar nach Zuführung von auswärts zum Weidegange kam, während mit diesem Vieh zusammen weidendes, schon längere Zeit in Weide gehendes Vieh verschont blieb. So berichtet Janzen (11. 6. 1921), daß das am 29. 5. 21 bei Schneeren eingegangene Rind, am Tage zuvor (einem Regentage) zum ersten Mal im Jahre zur Weide gekommen war, ferner, daß zwei am 4. 6. 21 bei Neustadt auf der Weide verendete Rinder, am Nachmittage vorher aus Nenndorf (am Deister) zugeführt worden waren, und, ferner, die am 8. 5. 21 bei Mecklenhorst notgeschlachtete Kuh, welche aus Schneeren zugeführt war, bis zum Tag ihrer Erkrankung, wie Janzens Nachforschungen ergaben, nicht auf der Weide gewesen war. Janzen betont daher, daß Stallvieh und vor allem aus kriebelmückenfreier Gegend eingeführtes Vieh in größerer Gefahr ist als Weidevieh und zwar nicht nur im Frühjahre, sondern das ganze Jahr hindurch.

Nach Melchert (12. 2. 22) war der auf der Weide der Domäne Marienrode bei Hildesheim am 25. 6. 21 gefallene Jungbulle tagsvorher erstmalig auf die Weide gebracht worden. „Nach Angabe von Augenzeugen soll das Tier bereits am Nachmittage des Auftriebes (24. 6.) mehrmals auffällig gebrüllt und mit den Vorderfüßen gescharrt haben. Am 25. 6. morgens kurz nach 6 Uhr waren Schwellungen am Bauche, Wamme und Kehlgange zu bemerken und ungefähr 2 Stunden später wurde der Bulle tot auf der Weide gefunden."

Zu den Verlusten im Kreise Neustadt a. Rbg. im Jahre 1922 berichtet Janzen (2. 1. 1923), wie folgt:

Bei der am 8. 7. in Neustadt notgeschlachteten Kuh handelte es sich um ein Tier, „das ein Händler aus einer anderen Gegend Deutschlands nach Neustadt eingeführt und sofort (am 8. 7.) auf die Weide daselbst gebracht hatte. Noch an demselben Tage wurde Notschlachtung erforderlich. Die Sektion ergab die bekannten Erscheinungen an der Haut und vor allem am Herzen." Das in Neustadt 1922 notgeschlachtete Pferd war, nach Janzen (l. c.), aus dem Kreise Stolzenau eingeführt worden und erkrankte, nachdem es zwei Stunden, von Kriebelmücken sehr belästigt, auf der Weide gewesen war. Das am 31. 7. 22 in Basse verendete Jungrind war bis zum 30. Juli im Stalle gehalten worden. „Sektionsbefund positiv." Das bei Suttorf am 11. 8. 22 verendete etwa 7 Monate alte Rind war nach Janzen (l. c.) bis Mitte Mai täglich geweidet worden. „Sektionsbefund positiv." Auf Grund dieser Ermittlungen betont Janzen in gleicher Weise wie im vorjährigen Berichte



(s. o.) die besondere Gefährdung des eingeführten Viehes und empfiehlt den frühzeitigen Weidegang.

Von Interesse ist auch die im Zusammenhange mit der Klimatheorie die von Janzen (12. 6. 21) wieder angeschnittene Frage der Bevorzugung frisch auf die Weide gebrachten Viehes durch Kriebelmücken. Ich gebe die, im übrigen auch die Sorglosigkeit mancher Viehbesitzer kennzeichnenden Ausführungen Janzens (l. c.)*) hier wörtlich wieder:

Bezüglich der in M. notgeschlachteten Kuh ist noch folgendes wissenswert. Diese in unmittelbarer Nähe des Gehöftes allein weidende Kuh war von einem Angestellten des Rennkanales am Tage vorher gekauft und sollte von mir — in Vertretung des beurlaubten Veterinärs — bestimmungsgemäß untersucht werden, bevor sie zur Herde zugelassen wurde. Ich fand die Kuh von Kriebelmücken belästigt, die zu mehreren Tausend am Euter, zwischen den Beinen, am Bauch, am Triel und an den Ellbogenhöckern saßen und an diesen Stellen zahllose Blutungen in der Haut verursacht hatten, so daß die darüber geführte Hand blutig wurde. Die sofort im Anschlusse daran vorgenommene Untersuchung der Herde, die etwa 2 km entfernt, auf einer Wiese an der Leine weidete, ergab, daß bei einer Anzahl der Tiere wohl 20, 30 Kriebelmücken unter dem Bauche saßen und auch hier und da Blutungen unbedeutender Art hervorgerufen hatten, daß aber keines der Tiere auch nur annähernd von einer solchen Menge Mücken belästigt wurde, wie jene Kuh. Sofort in den Stall gebracht, ist die Kuh wieder auf meinen Rat auf die Weide zu den anderen getrieben, wo sie wiederum von den Mücken stark belästigt und abends notgeschlachtet wurde. Hiernach erscheint es fraglich, ob die Immunität die ihr vielfach zugesprochene Bedeutung hat. Es steht wohl fest, daß Stall- und eingeführte Rinder von den Mücken bevorzugt werden, nicht aber, daß die anderen immun sind. Größere Mückenschwärme, als sie in den letzten Jahren aufgetreten sind, würden sich nicht mit einzelnen eben zugeführten Rindern begnügen, sondern auch die anderen überfallen und vermutlich auch gefährden."

Schon früher (vergl. Kriebelmückenplage 1920 und nachfolgende Veröffentlichungen) ist auf die Bevorzugung des Stallviehes, d. h. frisch aus dem Stall auf die Weide gelangenden Viehes, durch Kriebelmücken hingewiesen worden. Die angeführten Beobachtungen Janzens beleuchten diese Verhältnise wirksam. Es liegt (m. E.) nahe, das Anlockende in dem dem Stallvieh anhaftenden intensiveren Geruche zu erblicken. Daß geringe Mengen von Kriebelmückenstichen für Vieh in der Zeit der Hauptgefahr (Frühjahr), falls Massenschwärme von Mücken auftreten, keine genügende Immunität, bezw. Gewöhnung an das Gift bedeuten würden, liegt (auch m. E.) auf der Hand.

Pathologie und Therapie.

Sektionsbefunde: Für den am 23. 3. 21 auf der Weide der Domäne Leesgen (Kreis Grünberg i. Schles.) gefallenen Jungbullen gibt Becker (12. 1. 22) folgenden Sektionsbefund:

„Vom Brustkorbe bis zum Schwanzansatze war in der Unterhaut des Rückens eine blutige sülzige Entzündung zu finden. Daneben bestand leichter Milztumor. Im übrigen waren krankhafte Erscheinungen nicht wahrzunehmen.

Hob man die weiß gefärbte Hautdecke der rechten Kruppenpartie gegen das Licht, so war Stich an Stich (-Flohstichen) zu sehen."

Melchert (12. 2. 22) berichtet über den am 15. 6. 21 bei Hildesheim gefallenen Jungbullen:

„Sektionsbefund: Ostfriesischer, schwarzbunter Jungbulle mit besonders dünner, feiner Haut. Im Ohr eine Mücke. Auf dem Hodensack, in der Umgebung desselben, auch auf der Bauchhaut und namentlich in den Ohrmuscheln zahlreiche flohstichähnliche, rote Stippchen. Das Unterhautbindegewebe des Bauches, der rechten Kniefalte, des Kehlganges und des vorderen Halsrandes zeigt weißgelbliche, sulzige Durchtränkung. Auf der rechten Brustseite und auf den Rückenmuskeln hinter dem Widerriste zahlreiche Blutpunkte und Flecke. Auf dem Herzbeutel einzelne und inselartig zusammenliegende Blutpunkte. Auf dem Epikardium, namentlich in der Nähe der Kranzfurche und am Herzohr, zahlreiche Blutflecke in dichter Anordnung. Unter dem Endokard wenige Blutpunkte. Kammerblut geronnen. Lunge, Milz, Nieren und Leber ohne Veränderungen, nur Gallenblase stark gefüllt. Die im Ohre vorgefundene Mücke und gleiche Exemplare, die sich zahlreich im Ohr eines Weidetieres fanden, wurden dem Hygienischen Institut in Hannover zur Begutachtung übersandt und von Professor Mießner als Kriebelmücken angesprochen."

Janzen (l. c.) vermerkt für die meisten der von ihm gemeldeten Schadfälle, daß gerade bei dem neu eingeführten Vieh bezw. bei dem zur Weide gekommenen Stallvieh durch die Sektion die für Kriebelmückenschäden charakteristischen pathologisch-anatomischen Veränderungen besonders deutlich in Erscheinung getreten seien.

Interesse verdient in Bezug auf das klinische Bild und die Therapie auch das folgende bei einem am 26. 7. 21 erkrankten Pferde durch Janzen (2. 1. 23) ermittelte Krankheitsbild: „Pferd war am 26. Juli aus dem Kreise Stolzenau eingeführt und erkrankte, nachdem es zwei Stunden, von Kriebelmücken sehr belästigt, auf der Weide gewesen war. Am 29. 7. wurde mir das Pferd (Rappwallach) vorgestellt. Befund: Starke entzündliche Schwellung des Schlauches und seiner Umgebung, Schwäche, Schwanken der Hinterhand, 66 Pulse, 40,2 Temperatur. Diese stieg bis zum 1. August auf 41,7. Behandlung mit wiederholten Koffeineinspritzungen war völlig wirkungslos, ebenso erfolglos blieb Verabfolgung von Aolan; im August hielt sich die Temperatur auf 39,0 und etwas darüber, der sehr schwache Puls auf etwa 60. Freßlust war anfangs schlecht, später mittel bis gut. Patient fiel immer mehr ab und mußte schließlich am 27. August wegen allgemeiner Körperschwäche notgeschlachtet werden.

Sektionsbefund: Herz vergrößert und mit zahllosen punktförmigen Blutungen bedeckt (wie mit Blut bespritzt). Dünndarmschleimhaut mit zahlreichen ausgedehnten streifenförmigen Blutungen von ziegelroter Farbe besetzt. Die Erscheinungen am Herzen waren sogar ausgeprägter wie bei manchen akuten Fällen, was mir besonders bemerkenswert erscheint; ich hatte ein mehr negatives Ergebnis erwartet."

Auch früher ist bei Tieren, die von Kriebelmücken befallen worden sind, zuweilen Fieber beobachtet worden (Kriebelmückenplage 1920, S. 98). Hier wäre (m. E.) die Frage zu prüfen, ob nicht durch die schweren Giftwirkungen irgendwelche latente Infektionskrankheiten wieder erweckt werden können.

Biologie und Ökologie der Brut.

Bezüglich der Ablage der Eier bemerkt Janzen (1921), daß sie ganz überwiegend an den Pflanzen der Uferzone erfolgt und zieht daraus Schlüsse für die Brutbekämpfung (s. u.).

Während sich nach Janzen (1922) die einzelnen Generationen in der Brut im Jahre 1921 deutlich unterscheiden ließen, war dies im Jahre 1922 nicht der Fall.

Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen.

Die Weidegangregelung in der kritischen Zeit hat sich nach dem Berichte der Regierung in Hannover wiederum bewährt, doch wird von Brandes (22. 1. 22 und

*) Habe Herrn Kreistierarzt Janzen vergeblich zu veranlassen versucht, seine in diesem Berichte verwerteten wertvollen Kriebelmückenstudien selbst zu veröffentlichen.



29. 12. 23) Janzen (l. c.) darauf hingewiesen, daß einerseits die Witterungs- und Wasserstandsverhältnisse für Kriebelmückenentwicklungen günstig gewesen seien und daß durch den strengen Frost im Winter 1921/22 die größte Menge der Brut in der Leine umgekommen sei. In letztgenannter Hinsicht ist übereinstimmend von sowohl der Hannoverschen Schaukommission wie von Janzen und Brandes festgestellt worden, daß im Frühjahre 1922 in der Leine fast gar keine Brut vorhanden war. Janzen (1921) schlägt vor, auch auf die besondere Gefährdung des vom Stalle zum ersten Mal auf die Weide kommenden oder von auswärts eingeführten Viehs durch Bekanntmachung in den Kreisblättern in Gefahrgebieten hinzuweisen.

Bezüglich der künstlichen Immunisierung des Viehes bemerkt Janzen (1921), daß man wohl Immunisierungsversuche machen solle, glaube aber, daß damit eine zufriedenstellende Lösung der Kriebelmückenfrage nicht zu erzielen sei.

Ein durchgreifender Erfolg ist nach Janzen (1921) „nur von der Bekämpfung der Brut resp. der Eigelege zu erwarten, wenngleich sich derselben praktische Schwierigkeiten entgegenstellen (s. Professor Wilhelmi „Kriebelmückenplage aus Hygienische Rundschau Nr. 5 und 6. 1921 dasselbe Wort). Was aber in Niederungsgegenden z. B. im Weichseldelta, in denen die jährlich zweimal vorzunehmende Entkrautung von Zeit zu Zeit auch Ausstechen jedes einzelnen Grabens auf Kosten der Besitzer zum Zwecke der Entwässerung eine Lebensnotwendigkeit ist, möglich gemacht wird, wäre hier auch zu erreichen. Doch wenn schon das radikalste Mittel, die Aufstauung und hiermit die Vernichtung der Larven außer Acht bleibt, so könnte vielleicht eine Beseitigung der Eigelege versucht werden. Soweit ich bisher beobachtet habe, legen die Mücken ihre Eier nicht auf dem zur Zeit in Unmasse auf dem Wasser flottierenden Kraut (Potamogeton lucens) ab, sondern lediglich an den Uferpflanzen, namentlich Schilf- und Weidenblättern, die, vom Wind bewegt, ins Wasser tauchen und wieder emporgehoben werden. Die Eiablage ist gegenwärtig eine sehr reichliche. Vor einigen Tagen hatte ich ein etwa 50 cm langes und 2 cm breites Schilfblatt in der Hand, das fast in seiner ganzen Ausdehnung in mehreren Schichten übereinander mit Eiern besetzt war (schätzungsweise 100 000 bis 200 000 Eier). Eine Beseitigung der unmittelbar am Ufer stehenden Pflanzen ist sicherlich durchführbar. Schneidet man zweimal im Jahre, kurz vor der Heuernte (Ende Mai bis Anfang Juni) und im Herbste, bevor das Wasser steigt, das Schilf ab und fischt das ins Wasser gefallene mit einer Harke heraus und schneidet oder hackt die ins Wasser reichenden Weidenäste ab, so ist der größte Teil der Eier vernichtet. Jeder Besitzer würde ein Uferstück zugeteilt erhalten, und eine in jedem Dorfe bestehende Kommission müßte die Arbeit begutachten und abnehmen. *)

Auch neuerdings betont Janzen (1922) wieder die Notwendigkeit, die Brut im Leinegebiete durch Entkrautungs- und Aufstauungsmaßnahmen zu bekämpfen, nachdem er schon früher (1921) auf die Möglichkeit neuer schwerer Verluste, wie folgt, hingewiesen hatte:

„Ich begegne hier und da der Ansicht in Besitzerkreisen, daß die Kriebelmückenplage nicht mehr so schlimm sei, sie habe sich ausgetobt und verschwinde allmählich wie andere vorübergehende Seuchen und Landplagen. Dieser Ansicht, die zu gefährlicher Gleichgültigkeit führen kann, trete ich natürlich entgegen und betone, daß geeignete Verhältnisse — kaltes Frühjahr, plötzliches Sinken des Wasserstandes; Außerachtlassen der Vorsichtsmaßregeln — die gleich hohen Verluste, wie in den ersten Jahren, eintreten können.

*) Wilhelmi: Die Gelege der Simuliiden und ihre Vernichtung. Desinfektion. 7. Jahrgang, K. 1, S. 1—9.

(Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen. Abteilung: „Bekämpfung des infekt. Abortus und der Sterilität der Haustiere“.)

Beitrag zur Frühdiagnose der Trächtigkeit beim Rinde.

Von Dr. Rütter, Oberass. in der Abt. f. Bekämpfung des infekt. Abortus und der Sterilität der Haustiere.

Da ich in der Literatur nirgends etwas über den Nachweis der Eihüllen zur Diagnose der Trächtigkeit und besonders der Frühdiagnose gefunden habe und ich daher annehme, daß dieses wichtige diagnostische Moment allgemein unbekannt sein dürfte, möchte ich an dieser Stelle kurz darauf eingehen.

Das befruchtete Ei des Rindes und Pferdes entwickelt sich frei in der Uterinmilch im Gegensatz zum Menschen, wo es sich in die Schleimhaut einnistet. Schon in den ersten Wochen entstehen die Eihüllen und zwar mit großer Schnelligkeit. Nach Bonnet (Schmaltz „Geschlechtsleben Haussäugetiere S. 297) wächst die Eihülle über 1 cm in der Stunde. Es entsteht ein spindelförmiger Schlauch, der mit etwa 14 Tagen schon 5—60 cm lang ist bei nur 2—5 mm Durchmesser. Im Uterus muß sich dieser Schlauch daher zusammenfalten. Beim Rinde erstreckt sich dieser Schlauch von einem Horn in das andere, während der werdende Fetuskörper nur in einem Horn liegt. Die Eihüllen mit Inhalt bedingen die blasige fluktuierende Auftreibung der Gebärmutter.

Die Eihüllen und deren Falten sind nun das erste nachweisbare Symptom der Trächtigkeit, das man bereits vor Feststellung der Fluktuation und der blasigen Auftreibung durch rektale Untersuchung feststellen kann. Eine Feststellung dieser Eihüllen bietet meist bei vierwöchiger Trächtigkeit keine Schwierigkeit mehr, vorausgesetzt, daß die Wand der Gebärmutter nicht zu stark entwickelt ist, wie das mitunter bei alten Kühen der Fall ist.

Die Frühträchtigkeit stelle ich schon seit Jahren hauptsächlich hieran fest. Man fühlt beim Zusammendrücken und Übereinanderreiben der gegenüberliegenden Gebärmutterwände deutlich zwischen diesen die Eihüllen. Das Gefühl genau zu beschreiben ist schwer. Hat man erst mehrere trächtige und nichtträchtige Uteri hierauf geprüft, so wird man den Unterschied am Gefühle bei Trächtigkeit leicht erkennen.

Irgendwelche schädlichen Folgen hat das vorsichtige sachgemäße Übereinanderreiben der Gebärmutterwände und der dazwischenliegenden Eihüllen, das ich in Tausenden von Fällen bei meiner spezialistischen Tätigkeit zur Stellung der Frühdiagnose angewandt habe, nicht gezeigt.

(Aus der Lehrschmiede der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden. Vorstand: Dr. med. vet. et phil. A. Fischer.)

Hufbeinfraktur beim Pferde.

Von A. Fischer.

In der tierärztlichen Literatur finden sich mehrfach Beiträge zur Kenntnis der Hufbeinfrakturen beim Pferde. Fast immer sind so erhebliche Nachteile mit einem derartigen Leiden für das betreffende Pferd verbunden, daß es nicht mehr zur Arbeit verwendet werden kann und daher getötet werden muß.

Die Feststellung einer Hufbeinfraktur ist nicht immer leicht, weil die Ursachen, die zu solchen schweren Veränderungen des Hufbeines führen, recht verschieden sind, für gewöhnlich in den ersten Tagen keine charakteristischen Erscheinungen erkennen lassen und vor allen Dingen die Hornkapsel eine genaue Untersuchung der von ihr eingeschlossenen Teile erschwert. Unter Berücksichtigung des Vorberichtes und bei eingehender Untersuchung des Hufes wird daher öfters zunächst die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Hufbeinfraktur gestellt werden müssen und damit seitens des behandelnden Tierarztes die Schwere des

Leidens schon zum Ausdruck gebracht, über die sich auch der Besitzer des betreffenden Pferdes von vornherein klar sein muß.

So sehr es ratsam ist, zunächst so zu handeln, zwingt doch andererseits die heutige wirtschaftliche Lage eines Pferdebesitzers im allgemeinen und eines Fuhrwerkbesitzers im besonderen, solche schwere Fälle von Hufleiden möglichst bald einer Entscheidung zuzuführen, denn eine wochen- oder gar monatelange Behandlung eines solchen Pferdes würde bei der geringen Aussichtslosigkeit der Wiederherstellung den Verkaufswert des Tieres zum Schlachten erheblich mindern. Gewöhnlich drängt auch schon der Tierhalter zu raschem Entschluß, weil bei solchen ungünstig zu beurteilenden Hufleiden mit einem Ausfall an Arbeitsstunden des Pferdes und im Zusammenhange damit mit einer geringeren Verdienstmöglichkeit des Besitzers gerechnet werden muß.

Es gilt in solchen Fällen, in volkswirtschaftlicher Hinsicht zu retten, was noch zu retten ist, d. h. eine möglichst baldige Tötung des Tieres anzuraten, sobald einige charakteristische Kennzeichen zur Sicherung der endgütigen Diagnose vorhanden sind bezw. an Stärke so zugenommen haben, daß der behandelnde Tierarzt in seinem und seines Klienten Interesse die Tötung des Tieres mit gutem Gewissen verantworten kann.

So möge auch der vorliegende Fall einen Beitrag zur Kenntnis der Hufbeinfrakturen liefern, weil sein klinisches Bild von Anfang an genau beobachtet und bis zur Tötung des Tieres verfolgt werden konnte.

Es handelt sich um ein ca. 13jähriges schweres Arbeitspferd, das während des Zuges im mäßig beladenen Rollwagen auf einer gering ansteigenden, harten, durch Regenwetter etwas schlüpfrig gewordenen Straße plötzlich mit dem rechten Vorderfuße ausglitt.

Das Ausrutschen erfolgte mit dem Zehenteile des Hufeisens zweimal kurz hintereinander im Augenblicke des Abschwingens. Der rechte Vorderfuß wurde darauf nicht mehr belastet und zeitweise mit zuckenden Bewegungen in die Höhe gezogen. Schließlich mußte der Kutscher das Pferd ausspannen und, so gut es eben ging, nach Hause führen. Wenige Meter vor dem Stalle war das Tier nicht mehr von der Stelle zu bringen, so daß es noch mit dem Transportwagen der städtischen Berufsfeuerwehr weggefahren werden mußte.

Der Untersuchungsbefund durch den behandelnden Tierarzt ergab folgendes: Die ganze rechte Vordergliedmaße wird nur lose auf den Erdboden aufgesetzt, teilweise versucht das Tier mit der Zehe tastend den Erdboden zu berühren, teilweise wird der Fuß nach vorn herausgehalten, auch scharrt das Tier manchmal leicht mit der Zehe. Es fällt bei ruhiger Lage des ganzen Schenkels die abnormste Stellung des Fessel- und Kronenbeines auf und weiterhin ist an der Zehenkrone des rechten Vorderhufes eine deutliche Wellenbildung wahrzunehmen. Vermehrte Wärme des ganzen rechten Vorderhufes, sehr starke Schmerzhaftigkeit beim Druck mit der Hufuntersuchungszange im Bereiche des Zehenteiles des Hufes sowie vor allen Dingen dicht vor der Strahlspitze und ihrer Verlängerung nach der Zehe zu.

Nach den Seiten- und Trachtenwänden des Hufes zu waren trotz wiederholter Untersuchungen keinerlei Schmerzensäußerungen des Tieres festzustellen, selbst auch nicht bei Prüfung auf Druckempfindlichkeit beider Trachtenwände mit der Hufuntersuchungszange. Die Pulsation der Seitenarterien der Zehe war nicht wesentlich verstärkt und ist auch so geblieben.

Das gesamte klinische Bild ließ auf erhebliche Veränderungen im Inneren des Hufes schließen und legte die Vermutung nahe, daß ein Bruch des Hufbeines vorliegen könne, wiewohl trotz mehrfacher Untersuchungen des Hufes Krepitationsgeräusche nicht festgestellt werden konnten. Vorsichtshalber wurde das Krankheitsbild der nächsten Tage aus obigen Gründen abgewartet.

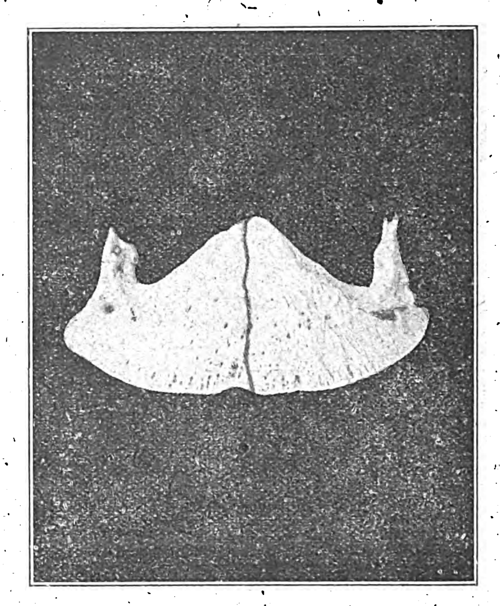
Von einer Abnahme des Hufeisens am rechten Vorderfuße wurde zunächst abgesehen und kühlende Einpackungen des Hufes verordnet.

Eine erneute Untersuchung des Tieres zwei Tage später ergab, daß die Dellenbildung an der Zehenkrone deutlicher zu fühlen war. Es machte aber sonst fast den Anschein, als ob eine leichte Besserung im Befinden des Patienten eingetreten wäre, weil das Tier den rechten Vorderfuß öfters und mehr als bisher, wenn auch vorsichtig, belastete.

Nach besonders vorsichtiger Abnahme des rechten Vordereisens trat jedoch im Bereiche der Zehe eine deutliche blutigrote Linie zu Tage, die sich bis in den äußeren Sohlenrand hineinerstreckte und allmählich verlor.

Da neben der deutlichen Dellenbildung an der Zehenkrone vor allen Dingen die erhöhte Schmerzhaftigkeit vor der Strahlspitze vom ersten Tage des Unfalles an unverändert anhielt, so erfolgte wegen Bruch des Hufbeines am fünften Behandlungstage die Tötung des Tieres.

Die genaue Untersuchung des rechten Vorderhufes ergab, daß das Hufbein mitten durchgebrochen war, wie aus beigefügter Abbildung hervorgeht.



Längsbruch des Hufbeines.

Nach dem Vorbericht über den Unfall des Pferdes muß einerseits ein starker Druck auf den vorderen unteren Rand des Hufbeines und andererseits eine vermehrte Belastung des hinteren Abschnittes bezw. Randes der Gelenkfläche des Hufbeines im Augenblicke des Abschwingens eingewirkt haben.

Die gleichzeitige Einwirkung des Druckes auf zwei entgegengesetztliegende Knochenabschnitte des Hufbeines haben im vorliegenden Falle zu einem völligen Durchbruche des Knochens mit einer fast gerade verlaufenden Bruchlinie und ebensolchen Bruchflächen geführt.

Außerdem mag wohl das sehr flache Hufbein an sich wie im vorliegenden Fall einen verstärkten und an mehreren Stellen gleichzeitig einwirkenden Druck weniger gut aushalten als ein Hufbein mit normal ausgehöhlter Sohlenfläche.

Innere Medizin und Chirurgie.

Versuche und Erfahrungen mit „Magnocid".

Von Stabsvet. Hartmann.
(Ztschr. f. Vet.-Kunde 1923, S. 43.)

Magnocid ist ein basisches Magnesiumhypochlorit, bestehend im wesentlichen aus dem Magnesiumsalz der unterchlorigen Säure $Mg(OCl)_2$ mit wechselnden Mengen von Magnesiumoxyd oder -hydroxyd und wird von der Firma Merck, Darmstadt, hergestellt.

Verf. gibt sein Urteil darüber dahin ab, daß das Magnocid sowohl in der Aufschwemmung als auch in Pulverform bei stark infizierten eiternden Wunden (Quetschwunden) von stark reinigender Wirkung ist, die abgestorbenen Gewebsteile beschleunigt abstößt, Sekretabsonderung mildert und zum Verschwinden bringt und vorzüglich granulationsanregend wirkt.

Nachbehandlung der Wunde mit Magnocid in Pulverform bringt die Wunde schnell zum Verschorfen. Berge.

Bericht über einen Fall von Schimmelpilzvergiftung bei einem Pferde.

Von Stabsvet. Wiedemann.
(Zschr. f. Vet.-Kunde 1923, S. 97—99.)

Als Ursache für die Erkrankung des betr. Pferdes wurde die Verabreichung von Preßheu, das stark staubte und im Innern der Ballen verschimmelt und von multrigem Geruche war, ermittelt. Das Pferd verendete am vierten Tage, die Zerlegung ergab: Katarrhalische Entzündung des Dünndarmes, blutige Entzündung des Dickdarmes. Akute gelbe Leberatrophie. Parenchymatöse Entzündung der Nieren. Parenchymatöse Entzündung des Herzmuskels. Berge.

Versuche über die klinische Verwendbarkeit des Oxydiphenylmethans „Allegan-Bayer" als Wurmmittel.

Von Hans Bach, approb. Tierarzt in Rügenwalde.
(Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 49. Band, S. 264—272.)

Aus den Untersuchungen und Versuchen Bach's geht folgendes hervor:

Allegan, in Dosen 0,05—0,2 pro kg Körpergewicht gegeben, kann bei erheblich kranken Tieren eine leichte Schwellung der Schleimhaut des Magens und Duodenums, sowie eine geringgradige Rötung des letzten Magendrittels und des vorderen Teiles des Duodenums bewirken. In diesen Dosen wird es sonst vom Organismus gut vertragen. Eiweißausscheidung wurde bei dieser Dosierung bei gesunden Tieren nicht bemerkt.

In sehr großen Dosen (0,4—0,8 pro kg) gegeben, erzeugt Allegan schwere Magendarmentzündung, akute parenchymatöse Nephritis, Eiweißausscheidung im Harn und selbst Schwäche der Nachhand. Ferner bewirkt es in höheren Dosen gegeben ein leichtes Sinken des Pulses, Sinken der Temperatur und Atemnot. Tiere mit Magen- und Darmkatarrh sind besonders empfindlich; 1,0 pro kg wirkt da schon in 8—10 Stunden tödlich.

Besonders hervorzuheben ist die wurmtötende Kraft des Allegans bei Askariden, Taenien, Oxyuren und Anchylostomen, die schon bei 0,05 pro kg beobachtet wurde. Nur gegen Mesocestoides lineatus, der sich auch bisher gegen andere Wurmmittel sehr resistent verhielt, war die einmalige Wurmkur mit Allegan bei 0,2 pro kg ohne genügenden Erfolg. Ein gewisser Nachteil des Allegans ist darin zu suchen, daß die abgetöteten Taenien, Oxyuren, Anchylostomen und zum geringen Teil Askariden der Verdauung anheimfallen können. Das Verdautwerden der Parasiten ist für den tierischen Organismus zweifellos nicht ohne Schaden (Resorption toxischer Stoffe). Allegan wird daher in den Originalpackungen mit Istizin kombiniert.

Von Nachteil ist ferner der äußerst scharfe und intensive Geschmack des Allegans, der zum vermehrten Speicheln und selbst zum Erbrechen Veranlassung gibt. Die Verabreichung des Allegans erfolgt nur in Kapselform. Für die Verwendung des Allegans bei Katzen ist größte Vorsicht geboten.

Die Wurmkur mit dem Allegan an zwei Pferden mit der Dosierung 10,0 pro Pferd hat sich als zu schwach erwiesen.

Gut bewährt hat sich das Allegan mit gleichzeitigen Verabreichung der Münchener Spulwurm- bezw. Regenbogenschen Bandwurmkapseln.

Bei ca. 90 Prozent aller Versuche hat sich gezeigt, daß nur eine einmalige Wurmkur mit Allegan nötig war, um die Tiere von ihren Eingeweidewürmern zu befreien.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

(Aus dem tierärztlichen Laboratorium in Buitenzorg, Direktor Dr. C. Bubberman, und aus dem ärztlichen Laboratorium zu Weltevreden, interimistischer Direktor D. H. W. Holsen.

Die Anwendung von Bayer 205 bei der Surra des Pferdes in Niederländisch-Indien.

Von Prof. Dr. Ernst Rodewaldt
(wissenschaftlicher Mitarbeiter am ärztlichen Laboratorium zu Weltevreden) und
Dr. J. B. Douwes
(Assistent am tierärztlichen Laboratorium).
Veeartsenijkundige Mededeeling Nr. 38, 79 Seiten.
Auszugsw. a. d. Holländischen wiedergegeben von Eugen Baß-Görlitz.

Die Geschichte der experimentellen Therapie der Trypanosomiasen ist eine Reihe von Enttäuschungen. Glänzende Ergebnisse bei den Versuchstieren in Europa, d. h. bei den Laboratoriumstämmen der betreffenden Parasiten, mitunter auch sehr gute Ergebnisse bei der Beschälseuche; aus den Tropen zunächst günstige Berichte nicht kritischer Untersucher gefolgt von mehr vorsichtigen, aber meistens hoffnungsvollen Berichten der Kommissionen. Einige Monate später kamen dann die Rückschläge. Nach mehr oder weniger langer Zeit traten wieder Rezidive auf. Nur in sehr vereinzelten Fällen wurde bei Menschen oder bei empfänglichen großen Tieren, und zwar unter ganz besonderen Verhältnissen wie bei einer frischen Infektion, eine definitive Heilung erzielt. Anderseits ließ in unzähligen Fällen die Täuschung sehr lange auf sich warten, und so kam es, daß bei sehr vielen Trypanosomiasen, besonders auch bei Surra, die günstigen Ergebnisse, die ein Forscher erzielt haben wollte, bei eingehender Untersuchung von einem anderen Forscher nicht bestätigt wurden. Dies mag auch für Haendel und Joetten, Mayer und Zeiß, die bei der Behandlung kleiner, mit alten Laboratoriumsstämmen infizierter Versuchstiere mit dem trypanoziden Mittel „Bayer 205", das vor etwa 5 Jahren von der Firma Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. hergestellt wurde, glänzende Erfolge erzielt hatten, die Veranlassung gewesen sein, davor zu warnen, infolge ihrer glänzenden Laboratoriumserfolge auf ebensolche Ergebnisse bei der natürlichen Infektion zu rechnen. Allerdings ließen diese Versuche viel erwarten, und noch mehr wurden die Hoffnungen gesteigert, durch die Berichte über die bei Dourine mit „Bayer 205" mit verhältnismäßig kleinen Dosen erzielten Erfolge W. Pfeilers, der mit großen Versuchstieren gearbeitet hatte. Auch nach Mießner und Berge wirkte das Mittel bei künstlicher Dourine sehr gut, in einem Falle natürlicher Infektion blieb aber die Wirkung aus. Zwar waren die Parasiten verschwunden, aber 2 Monate später wurden sie nach einer Superinfektion wieder im Blute angetroffen. Ob diese Trypanosomen von der Superinfektion stammten oder Rezidivparasiten waren, läßt sich nicht entscheiden. Jedenfalls mahnte der Fall zur Vorsicht. Denn nach unserer Meinung gleicht die Dourine infolge der besonderen Art der Übertragung, die ohne Vermittlung von stechenden Insekten erfolgt, einer experimentellen Infektion und ist infolge ihres besonderen chronischen Verlaufes und der häufig jahrelangen Remissionen nicht sehr geeignet, ein neues Trypanosomamittel zu versuchen. Ebensowenig

der Behandlung mit dem Mittel auftraten, deren Auftreten eignen sich dazu tropische Trypanosomiasen bei Tierarten, die dafür wenig empfänglich sind, wie es z. B. der Fall ist mit der Surra bei Büffeln.

Von der vorerwähnten Firma wurde uns durch Vermittlung des „Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten" zu Hamburg eine größere Menge von „Bayer 205" zu Versuchen bei Surra in Niederländisch-Indien zur Verfügung gestellt. Wir machten uns von Anfang an auf eine langwierige Arbeit gefaßt und beschlossen, mit unseren Ergebnissen, mögen sie nun positiv oder negativ ausfallen, nicht eher hervorzutreten, bevor nicht ein sicherer Befund erzielt worden war. In unserem Entschlusse wurden wir durch den Ausfall unserer Versuche noch bestärkt. Diese stimmten nämlich in den ersten Monaten keineswegs mit den Berichten überein, die uns damals aus der veterinärmedizinischen Literatur zur Verfügung standen und fast ausschließlich optimistisch lauteten; aber nirgends die schweren toxischen Erscheinungen erwähnten, die infolge der Behandlung mit dem Mittel auftraten, deren Auftreten jedoch von der oben erwähnten Firma in einem persönlichen Schreiben bestritten wurde. Wir haben das Mittel über ein Jahr lang auf die verschiedenste Weise bei sehr vielen Versuchstieren versucht, die fast alle an natürlicher Infektion mit Surra litten, und zwar ausschließlich an Pferden, nicht an Büffeln. Als entscheidend betrachten wir nur die negativen Ergebnisse, die positiven wollen wir so lange als vorläufige ansehen, bis nach Verlauf einiger Monate sich bestimmt entscheiden läßt, daß wirklich eine definitive Heilung erzielt worden ist.

Bei Büffeln verläuft die Surra fast immer chronisch, von Anfang an sehr schleppend, ohne deutliche klinische Erscheinungen mit Monate langen Remissionen. Dadurch verlieren die Feststellung der Gegenwart von Parasiten im Blut und die Aufnahme der Körpertemperatur, die für die Kenntnis der Wirkung des Medikamentes so wichtig sind, jeden Wert. Bei dem Büffel weiß man nie, ob das Verschwinden der Parasiten auf die Wirkung des Mittels zurückzuführen oder spontan erfolgt ist. Auch mit sehr vielen anderen Medikamenten, besonders mit Arsenpräparaten, lassen sich beim Büffel lange Remissionen und eine scheinbare Heilung herbeiführen. Beim Pferde dagegen verläuft in Niederl. Indien die Surra, wenn nichts dagegen getan wird, immer akut. Etwa 8 Tage nach der Temperatursteigerung und nach dem Auftreten der Parasiten im Blute machen sich die klinischen Erscheinungen bemerkbar, die innerhalb von 4—8 Wochen zum Tode führen. Der Verlauf der Krankheit ist bei natürlicher und künstlicher Infektion derselbe. Daher betrachten wir nur die an natürlich infizierten Tieren erhaltenen Ergebnisse für wertvoll. Auch darf nur denjenigen Versuchen ein wissenschaftlicher Wert zuerkannt werden, bei denen täglich durch Arzt oder Tierarzt (nicht durch irgendwelchen Gehilfen) das Blut untersucht und die Körpertemperatur aufgenommen worden ist. Die Trypanosomen können nämlich im Verlaufe der Behandlung einen oder mehrere Tage im Blut erscheinen, um dann wieder zu verschwinden. Dies ist je nach den Verhältnissen von sehr verschiedener Bedeutung. Tritt diese Erscheinung mitten in der Behandlung mit fraktionierten Dosen oder einige Tage nach Verabreichung einer einzigen hohen Dosis auf, so ist sie ohne Bedeutung. Es ist dann die letzte Kraftanstrengung der Parasiten gegen das Gift. Erscheinen die Parasiten aber in einem Augenblick, in dem im Blute noch eine genügende Menge des Medikamentes vorhanden sein muß, so ist dies ein sehr ungünstiges Zeichen. In erster Linie kündigt die Temperatur ein bevorstehendes Rezidiv an und zwar häufig bereits einen oder zwei Tage, bevor Trypanosomen im Blut auftreten. Auch kann sie ein leichtes Rezidiv ankündigen, ohne daß Parasiten im Blute gefunden werden. Die Versuche mit dem Mittel müssen in Ställen angestellt werden, die von Fliegen frei sind, da sich, wie bei den meisten anderen früher gebrauchten Mitteln, auch bei „Bayer 205" nach einer bestimmten Zeit bei den Parasiten eine Festigkeit gegen das Medikament ausbilden dürfte, die nicht bei der Passage durch die Insekten beseitigt wird. Dadurch könnte in einer bestimmten Gegend die Krankheit unempfindlich gegen das Medikament gemacht werden. Deswegen ist bei Versuchen mit einem neuen Mittel große Vorsicht anzuempfehlen. Dies gilt besonders für Versuche bei Pferden, welche in keinem Falle bereits aus dem eben erwähnten Grunde, aber auch weil ein Teil von ihnen durch „Bayer 205" nicht geheilt wird, sondern unter denselben Erscheinungen wie die Büffel an chronischer Surra leidet, in den der Behandlung folgenden Monaten gebraucht oder transportiert werden dürfen. Bei frühzeitigem Gebrauche können sie nämlich zur Verbreitung der Krankheit beitragen. Unsere Versuche wurden am tierärztlichen Laboratorium zu Buitenzorg angestellt. Hier war die Sicherheit gegeben, daß sie unter den vorerwähnten Bedingungen ausgeführt werden konnten. Das erforderliche Versuchsmaterial an kranken Tieren wurde uns durch den zivilen tierärztlichen Dienst geliefert. Wertvolles frisches Material erhielten wir auch von einem Regiment der Feldpolizei.

Die Surra, deren Auftreten unter Pferden und Büffeln für Niederl. Indien von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist, wird höchstwahrscheinlich durch Tabaniden und einige andere Arten Dipteren übertragen. In welcher Art dies geschieht, ebenso wie über die eventuelle Entwicklung der Parasiten im Insekt, über dessen Entwicklungszeit und die eventuelle Dauer seiner Infektiosität ist bis jetzt nichts Sicheres bekannt. Beim Pferd ist der klinische Verlauf in der Regel folgender:

Im Anfange sind die Tiere matt und ermüden leicht. Nach einigen Tagen macht sich eine Schwäche in der Hinterhand, mitunter auch Lahmheit auf einem Hinterfuße bemerkbar. Diese ist häufig am nächsten Tage wieder verschwunden. Die Temperatur steigt dann bis 39° C. Der Appetit ist etwas vermindert, die Tiere sind verstopft, ihre Schleimhäute schwach ikterisch gefärbt. Diese Erscheinungen verschwinden nach einigen Tagen, der Appetit wird wieder normal, die Temperatur bleibt aber hoch (bis 40° C.). Jetzt treten meistens an den Gliedmaßen, an der Brust und am Bauch Ödeme auf. Im letzten Fall ist es mitunter 5—10 cm dick und reicht von der Vorderbrust bis zum Schambeine. Die Kehlgangslymphdrüsen sind etwas geschwollen, warm und etwas schmerzhaft, der Nasenausfluß ist ein wenig vermehrt, schleimig, mitunter etwas eitrig. In den Augenwinkeln zeigt sich schleimiges Sekret. Die Konjunktivae sind etwas geschwollen, schmutzigrot gefärbt, mitunter mehr ikterisch. In einigen Fällen tritt Iritis und Keratitis mit Eiter in der vorderen Augenkammer auf. Der Puls ist sehr beschleunigt, der Herzschlag pochend, dabei zeigt sich Venenpuls. Ganz ausnahmsweise tritt Penislähmung auf. Der Urin ist schwach sauer und enthielt stets Eiweiß. Im Verlaufe der Krankheit sind die Tiere schlummersüchtig, stehen mit halbgeschlossenen Augen und halten den Kopf gesenkt. In der Mehrzahl der Fälle steigert sich die Schwäche in der Hinterhand erheblich, später fallen die Tiere um und sterben rasch. Der Appetit bleibt bis zuletzt gut. Sind das Herz und das Rückenmark stark angegriffen, so stellt sich der Tod in 3—4 Wochen ein, sonst dauert der Verlauf 7—8 Wochen. Die Tiere magern immer mehr ab und sterben an Erschöpfung.

Beim Büffel verläuft die natürliche Infektion ganz anders. Hier beginnt sie gewöhnlich mit einem akuten Stadium. Dieses dauert eine Woche und zeigt ungefähr dieselben Erscheinungen wie die Surra des Pferdes. Mitunter treten dabei noch Schwindelanfälle auf. Überstehen die Tiere dieses Stadium und werden sie gut gefüttert und ver-



pflegt, so können sie vollständig wiederhergestellt werden. Unter weniger günstigen Verhältnissen entwickelt sich bei ihnen eine chronische Surra, die den Tieren, die am besten verpflegt werden, scheinbar nichts tut, die aber auch ein langwieriges Leiden, das zum Tode führt, veranlassen kann. Dabei machen sich folgende Symptome bemerkbar: Starke Anämie, Kachexie, Parese der Hinterhand, krustöses Ekzem, mitunter über den ganzen Körper, bisweilen auch Blutschwitzen. Die Konjunktiven sind anämisch und ikterisch. Die Tiere können plötzlich hinfallen und in 24 Stunden sterben, vermutlich infolge Herzlähmung. Der Tod kann aber auch auf einen Schwindelanfall folgen.

Bei der Behandlung wurde bei den Pferden mit 3—5 g pro dosi auf 150 kg Körpergewicht begonnen, jedoch erwies sich das Mittel für Pferde sehr giftig. Daher mußte gewählt werden zwischen hohen Dosen, wobei Verluste infolge Intoxikation drohten, und dem wirksamen Suchen nach dem Mittelweg zwischen Vergiftung und einem drohenden Rezidiv. — Zunächst wurden Versuche mit hohen Dosen angestellt. Die ersten beiden Tiere erhielten sehr hohe Dosen und zwar 5 bzw. 3 Gramm mit einem Male. Trotz der sehr hohen Dosen trat innerhalb 26 Tagen ein Rezidiv auf. Das eine Pferd wurde nicht weiter behandelt. Auf Grund seiner Erfahrunge bei der Behandlung von N a g a n a mit Arsenophenglyzerin nahm R o d e n w a l d t nämlich an, daß schließlich auch im vorliegenden Falle dauernde Heilung eintreten würde. Doch täuschte er sich darin. Denn das betreffende Pferd starb nach 41 Tagen. Bei dem anderen Pferde wurde die sogenannte „Etappenbehandlung" eingeleitet, d. h. es wurde ein Rezidiv abgewartet und dann wurde sofort eine Dosis des Mittels und zwar 2 Mal je 2 g und 3 Mal je 1 g intravenös verabreicht. Die 5 Rezidive, die sich einstellten, wurden auf diese Weise durch intravenöse zweimalige Injektion von 2 g bzw. mit günstigem Erfolge behandelt. Das Tier war anscheinend schließlich vollständig hergestellt, sein Nährzustand war vortrefflich, und es arbeitete sogar schwer. Während der nächsten 11 Wochen hielt dieser günstige Zustand an. Trypanosomen konnten im Blute nicht nachgewiesen werden, die Temperatur blieb niedrig. Plötzlich zeigte das Tier eine Ataxie der Hinterhand. Es wurde rasch vollständig gelähmt, konnte sich nicht aufrichten, magerte stark ab und starb innerhalb einiger Tage. B i s z u m S c h l u s s e b l i e b d a s B l u t f r e i v o n P a r a s i t e n; d i e s e w u r d e n a b e r i n d e r R ü c k e n m a r k s f l ü s s i g k e i t g e f u n d e n. Das Mittel hat also in einer Menge, die als Dosis intoleranda anzusehen war, nicht verhindern können, daß b e i T i e r e n, d i e 14 T a g e a n S u r r a g e l i t t e n h a t t e n, in einer verhältnismäßig kurzen Zeit ein Rezidiv sich einstellte.

Die V e r g i f t u n g kennzeichnete sich durch nachstehende Erscheinungen:

Nach der Injektion einer großen Dosis entwickelte sich in den ersten 24 Stunden, häufig über den ganzen Körper eine heftige Urtikaria. In schwereren Fällen bildete sich dabei der sogenannte „Rhinozeroskopf". In den folgenden Tagen entstehen auf der Maul- und Lippenschleimhaut und auf der Zunge oberflächliche Beläge. Diese werden allmählich abgestoßen, und es entstehen mehr oder weniger ausgedehnte Erosionen. Infolge dieser Maulentzündung schäumen die Tiere und riechen aus dem Maule, fressen nicht und magern ab. Auch die Schleimhaut des Mastdarmes wird angegriffen. Es kommt zu einer ausgesprochenen Proktitis und im Anschlusse daran zu einer sehr schmerzhaften Periproktitis, die in dem einen Fall einen Abszeß verursachte, der sehr langsam verheilte. An den Füßen trat eine oberflächliche Dermatitis auf, häufig verbunden mit ausgedehntem Haarverlust und Schmerzhaftigkeit der Haut. Lokalisiert sich diese Dermatitis in der Haut oberhalb des Hufes, so kommt es zu einer Pododermatitis. Die Tiere stehen steif, in gestreckter Haltung, die Flanken aufgezogen und stützen sich bald auf den einen, bald auf den anderen Huf. Der Gang ist sehr schmerzhaft und steif. Der Kronenrand ist stark geschwollen, fühlt sich warm an und zeigt sich auf Druck sehr schmerzhaft. Auch die Hüfe fühlen sich warm an und sind beim Beklopfen schmerzhaft. In den schweren Fällen von Vergiftung gehen die Tiere rasch und stark im Nährzustande zurück. Bald können sie nicht mehr stehen, legen sich hin und sterben entweder nach kürzerer oder längerer Zeit oder genesen sehr langsam. In beiden Fällen — im ersten allerdings vorausgesetzt, daß die Tiere lange genug leben — entwickeln sich als Folge dieses Hufleidens eigentümliche Ringe am Hufe. Es sind Verdickungen der Hornwand, die mit dem Kronenrande parallel verlaufen. Aber auch in denjenigen Fällen, in denen die Pododermatitis nur sehr leicht auftrat — bei kleineren Dosen — bleibt die Ringbildung niemals völlig aus, und es läßt sich an den mehr oder weniger ausgeprägten Ringen am Hufe unmittelbar die Zahl der Injektionen und die Dauer der Intervalle ablesen. Die Firma B a y e r wollte die beobachteten Vergiftungserscheinungen als zum Symptomenkomplex der hier herrschenden Surra des Pferdes gehörig ansprechen. Doch ist dies nicht richtig. Denn solche Erscheinungen wurden hierzulande noch niemals bei der Surra des Pferdes beobachtet, sondern sind bestimmt die Folge der toxischen Komponenten des Mittels und auch nicht etwa die Reaktionserscheinungen des kranken Organismus. Dies beweist auch ein Versuch, der an einem kleinen einheimischen, völlig gesunden vierjährigen, 130 kg schweren Pferde angestellt wurde. Dieses erhielt intravenös 5 Gramm „Bayer 205". Bereits am nächsten Tage war das Pferd etwas stumpfsinnig und sein Gang kurz und steif. Die Hufe waren beim Beklopfen nicht schmerzhaft. Am Abende schäumte das Pferd stark aus dem Maule, die Zunge war leicht belegt. Im Verlaufe der nächsten Tage stellten sich heftige Schmerzen in den Hufen ein. Das Tier lag infolgedessen andauernd. Der Kronenrand war stark geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Das Tier schmatzte und speichelte fortwährend, die Umgebung der Lippen war geschwollen und eigentümlich rot gefärbt. Die Beläge breiteten sich über die ganze Maulschleimhaut und die Oberfläche der Zunge aus. Eine heftige Proktitis stellte sich ein. In 4 Tagen verlor das Pferd 10 kg an Körpergewicht. Die Beläge stießen sich allmählich ab und hinterließen im Maule ausgedehnte Schleimhautdefekte. 9 Tage nach der Injektion starb das Tier in einem Zustande schwerer Kachexie. Bei der Sektion wurden die folgenden Erscheinungen festgestellt: Kronenrand an allen vier Hufen stark geschwollen. Die Haut der Lippen hyperämisch und akut entzündet. Herzmuskel sieht wie gekocht aus. Lungen hyperämisch. Hämorrhagische Entzündung des Dünn- und Dickdarmes, besonders des Kolons und des Rektums. Heftige Proktitis. Magen stark entzündet, mit gelbem Belage. Leber und Nieren degeneriert, Harnblase stark hyperämisch. Maul- und Rachenhöhle ganz mit einem weißgelben Belage bedeckt. Auf der Zunge Schleimhautdefekte. Speiseröhre mit einem Belag und stellenweise mit Erosionen bedeckt.

Bekanntlich sind nach der Injektion von „Bayer 205" die Trypanosomen zwar noch lange Zeit im Blute nachzuweisen, sie sind aber wie unsere hierüber angestellte Versuche ergaben, nach kurzer Zeit nicht mehr infektiös und müssen daher durch das Mittel derartig angegriffen sein, daß sie sich in einem anderen tierischen Körper nicht mehr vermehren können. Morphologische Veränderungen sind an ihnen nicht nachzuweisen, wie unsere Untersuchungen zahlreicher Blutpräparate, die feucht in warmem Sublimatspiritus fixiert und darauf sowohl mit Giemsa als auch mit Eisenhämatoxylin gefärbt wurden, ergeben haben. Niemals ließ sich ein Bild verlangsamter Teilung nachweisen. Den ganzen ersten Tag nach der Injektion ließen sich zwar noch Teilungsformen wahrnehmen, aber die Teilung verlief anscheinend ganz normal. Die Teilungsformen waren an Zahl nicht vermehrt, eher vermindert, die wenigen, zwölf Stun-

den nach der Verabreichung der erwähnten Dosen noch vorhandenen, Trypanosomen, waren keine Teilungs- sondern einfache Formen. In den ersten Stunden nach der Injektion nehmen übrigens die Parasiten noch an Zahl zu. In den Zeichnungen, die der Arbeit beigegeben sind, ist deutlicher als bei den meisten anderen Trypanosomen zu sehen, daß die neue Geißel wirklich auswächst; ihr freies vorderes Ende läuft in einen Knopf aus, wie es geschieht, wenn ein Tropfen einer zähen Masse ausgezogen wird. Solche Bilder sprechen wohl sehr deutlich dagegen, daß der Randfaden durch Teilung gebildet wird. Außerdem werden besonders häufig Bilder einer sehr regelmäßigen Teilung des Kinetonucleus und des dazu gehörigen Basalkörnchens beobachtet. Dieses teilt sich zuerst in zwei; beide Teilungsprodukte weichen dann auseinander und kommen an die beiden Pole des Kinetonucleus. Darauf schnürt sich dieser allmählich mitten durch, und es entstehen hantelförmige Figuren. Im Stadium der „Hantelbildung" ist die Entwickelung des neuen Randfadens mitunter sehr weit vorgeschritten. An den auf die vorerwähnte Weise behandelten und gefärbten Trypanosomen war nichts zu bemerken, das auf eine Einwirkung des Mittels schließen ließ. Hierzu sind feinere chemische Farbenreaktionen nach Art der Unnaschen Proben erforderlich. Der Umstand, daß bereits nach 26 Tagen sich ein Rezidiv einstellte, ist von Bedeutnug für den praktischen Wert einer sterilisierenden Therapie, beweist aber auch, daß die Parasiten des Rezidivs eine Veränderung haben erleiden müssen. Weil das Mittel lange Zeit im Körper zurückgehalten wird, kann durch eine Dosis, wie sie hier angewendet wurde, sogar durch eine geringere Dosis, ein gesundes Tier nicht nur gegen eine künstliche Infektion, die gleichzeitig mit einer Injektion des Medikamentes erfolgt, sondern sogar gegen eine 4 Wochen später ausgeführte Infektion geschützt werden. Diese Eigenschaft des Medikamentes ist die am meisten wertvolle, und ihr verdankt das Mittel in erster Linie seine praktische Bedeutung. Tritt also ein Rezidiv auf, so lange noch eine sehr große Menge des Mittels im Blute kreist, dann müssen diese Rezidivparasiten sicher resistent gegen das Medikament sein. Infolgedessen besitzen die Parasiten des obenerwähnten ersten Rezidivs bereits eine entschiedene Festigkeit gegenüber „Bayer 205". Die Parasiten werden also „arzneifest".

Außer an den beiden vorerwähnten Pferden wurden noch an anderen Pferden mit größeren Dosen des Mittels Versuche angestellt. Bei schwer erkrankten Pferden verschwinden die Parasiten zwar aus dem Blute, die Tiere zeigen heftige Vergiftungserscheinungen, sie genesen, aber nicht, sondern erliegen schließlich einem Rezidiv, wenn sie auch mittelst der Methode der Etappenbehandlung Monate lang in gutem Nährzustande gehalten und zur Arbeit verwendet werden können. Der Tod wird dadurch herbeigeführt, daß die Parasiten in die Höhlen des Zentralnervensystems eingedrungen sind. Wird die Behandlung im Beginne der Infektion eingeleitet, wenn die Tiere noch frei von Blutparasiten sind und nur die hohe Temperatur auf die Infektion hinweist, so können, wie an zwei Pferden beobachtet wurde, die Tiere, welche allerdings heftige Vergiftungserscheinungen zeigen, genesen. Das eine dieser Pferde ist bereits 10 Monate frei von Parasiten, arbeitet täglich und macht einen kerngesunden Eindruck; ein Hund, der mit 100 ccm defibriniertem Blut dieses Pferdes geimpft wurde, ist, wie eine während eines Monats täglich vorgenommene Untersuchung seines Blutes ergeben hat, gesund geblieben. Auch das zweite Pferd ist reichlich 5 Monate lang frei von Rezidiven und sehr gut genährt. Ob diese Heilung dauernd ist, muß die weitere Beobachtung ergeben. Sollte es der Fall sein, so würde die Behandlung eine große Übereinstimmung mit derjenigen der Malaria zeigen. Denn auch hier ist die Aussicht auf eine definitive Heilung durch Chinin um so günstiger, je eher die Diagnose gestellt und die Behandlung eingeleitet wird, je besser der Nährzustand im Beginn der Behandlung und je sorgfältiger die Pflege und Ernährung während und nach der Behandlung ist.

Wegen der üblen Folgen der Behandlung mit einer großen Dosis wurde dieselbe Menge des Mittels in refracta dosi einverleibt. Ein künstlich infiziertes Pferd wurde in Behandlung genommen, als die klinischen Erscheinungen sich zeigten. Trotzdem die Dosis von 0,5 auf 1,0 Gramm gesteigert wurde, stellten sich Vergiftungserscheinungen nicht ein. Nach 6 Wochen trat ein Rezidiv ein. Die Krankheit verlief ganz anders als gewöhnlich bei Pferden. Sie stimmte mit der beim Rinde überein. Auffällig war der Wechsel der Temperatur, das sehr unregelmäßige Erscheinen der Parasiten im Blut und die sehr langsame Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Erst 10 Wochen nach dem Auftreten des Rezidivs mußte das Tier in der Agonie getötet werden. Der Fall lehrt also, daß bei Verwendung ungenügender Dosen die Gefahr besteht, daß die akute Krankheit in eine chronische Form übergeht und dadurch sich auf größere Entfernungen verbreiten kann. Auch zeigt der Fall, wie verschieden das Ergebnis der Blutuntersuchung sein kann. Die Behandlung der Krankheit mit refracta dosi hatte demnach keinen Erfolg.

Da nun in Indien beobachtet sein sollte, daß alle 14 Tage die Parasiten im peripheren Blute sich vermehren, so wurde einem anderen künstlich infizierten, sehr kräftigen und gesunden 137 kg schweren Pferde zunächst 2 Gramm, dann nach 16 Tagen 1 Gramm und abermals nach 16 Tagen wieder 1 Gramm verabreicht. Hiernach trat aber eine so heftige Pododermatitis ein, daß das Tier bald nicht mehr stehen konnte und starb.

Es war demnach durch eine Dosis von 2 Gramm pro 137 kg Körpergewicht die Grenze der Toxizität bereits überschritten, und bei jeder folgenden Injektion von 1 Gramm traten die Vergiftungserscheinungen wieder in aller Heftigkeit auf und führten schließlich zum Tode. Vergleichen wir damit, daß im Gegensatze hierzu das zweite von uns behandelte Pferd gegen die Rezidive wiederholt 2 bezw. 1 Gramm „Bayer 205" erhalten hatte, ohne Vergiftungserscheinungen zu zeigen, so müssen wir daraus schließen, daß sehr große individuelle Unterschiede in der Empfindlichkeit gegenüber der Wirkung der toxischen Komponenten dieses Mittels bestehen und daß dadurch in der Praxis die Prognose erschwert wird. Dieser individuelle Unterschied machte sich auch bemerkbar, als bei zwei anderen Pferden von Anfang an nur 1 Gramm verabreicht wurde. Bei dem einen auf diese Weise behandelten Pferde wurde mit 1 Gramm begonnen, und dann wurde alle 16 Tage jedes Mal 1 Gramm gegeben. Nach der ersten Injektion verschwanden die Parasiten pünktlich aus dem Blut, aber bereits 9 Tage nach der zweiten Injektion stellte sich ein Rezidiv ein, so daß bereits 10 Tage nach der zweiten Injektion wieder 1 Gramm verabreicht werden mußte. Es wurde nun alle 8 Tage 1 Gramm gegeben und zwar bis zu einer Gesamtdosis von 10 Gramm. Nach der vierten Gabe stellten sich Vergiftungserscheinungen in Gestalt einer Dermatitis ein, wobei die Haare an den Füßen verloren gingen. Nach der zehnten Dosis nahmen diese Erscheinungen rasch ab und verschwanden schließlich vollständig. Drei Monate lang stellte sich nun kein Rezidiv ein. Der Gesundheitszustand des Tieres war ausgezeichnet. Es nahm aber nicht zu, und seine Körpertemperatur war 7 Tage nach der letzten Behandlung mehrere Tage erhöht. Während dieser Zeit fielen die Untersuchungen des Blutes und auch die Lumbalpunktion negativ aus. Nach Verlauf von 3 Monaten und 1 Woche stellte sich ein Rezidiv ein, gegen das „Bayer 205" in derselben Weise bis zu einer Gesamtdosis von 1 Gramm verabreicht

wurde, ohne daß Vergiftungserscheinungen sich bemerkbar machten. Das Tier war gut genährt, nahm aber nicht zu, und die Temperatur war ab und zu erhöht. Versuche ergaben, daß in klinisch ausgesprochenen Krankheitsfällen, die erst spät zur Behandlung gelangen, die Methode, 1 Gramm alle 8 Tage zu verabreichen, keinen Erfolg hat. Dasselbe war der Fall, als bei einem anderen Pferde die Dosis von 1 Gramm alle 4 Tage verabreicht wurde. Auch hier machten sich Vergiftungserscheinungen bemerkbar, und bereits 7 Tage nach der letzten Injektion stellte sich das erste Rezidiv ein, dem noch ein zweites und drittes folgten, trotzdem die Dosis bis 1 Gramm pro 100 kg Körpergewicht erhöht wurde. Drei Wochen nach der letzten Behandlung zeigte das Pferd plötzlich ataktische Erscheinungen in der Hinterhand, ging rasch im Nährzustand zurück, konnte bald nicht mehr stehen und wurde in der Agonie getötet. Das Blut blieb von Parasiten frei. Auch in der Rückenmarksflüssigkeit konnten diese mikroskopisch nicht nachgewiesen werden. Die Impfung eines Meerschweinchens fiel aber positiv aus. Es wurden nun noch kleinere Dosen verabreicht, um Vergiftungserscheinungen zu vermeiden und um die Gesamtdosis so hoch wie möglich steigern zu können. Zu diesem Zweck erhielten zwei erst seit kurzer Zeit kranke Pferde von gleichem Bau, die natürlich infiziert waren und bei denen sich die klinischen Erscheinungen gerade entwickelt hatten bezw. noch nicht wahrzunehmen waren, alle zwei Tage ½ Gramm und insgesamt 10 Gramm. Das eine Pferd zeigte niemals Vergiftungserscheinungen und war vom Beginn der Behandlung an etwa 11 Monate lang frei von Parasiten, sein Nährzustand hatte sich gebessert, sein Haar war glänzend, und die Übertragung von 100 ccm defibriniertem Blut auf einen Hund fiel negativ aus. Bei dem anderen Pferde mußte nach sechs Injektionen von je ½ Gramm wegen des Auftretens sehr heftiger Vergiftungserscheinungen und wegen starker Abmagerung die Behandlung unterbrochen und konnte erst sechs Wochen später wieder aufgenommen werden, um abermals nach vier Gaben wegen heftiger Vergiftungserscheinungen ganz ausgesetzt zu werden. Etwa zwei Monate später trat das erste Rezidiv ein, gegen das ebenso wie gegen die folgenden Rezidive die Etappenbehandlung, jedesmal mit einer Dosis von 17—18 Gramm, die 1 Gramm pro 100 kg Körpergewicht entsprach, eingeleitet wurde. Hierbei waren die Vergiftungserscheinungen sehr gering. Das Tier war zwar gut genährt: dauernde Heilung dürfte aber nicht erzielt worden sein. Dafür, daß bei diesem Pferde eine besonders große individuelle Empfindlichkeit vorgelegen hat, spricht der Umstand, daß zwei andere natürlich infizierte Pferde, die wie die vorhergehenden, jeden zweiten Tag ½ Gramm erhielten, die dreißig Injektionen gut vertragen haben. Die Vergiftungserscheinungen in Gestalt der Pododermatitis waren nur gering, so daß die Behandlung nicht unterbrochen zu werden brauchte. Bei beiden Pferden wurden während der Behandlung ein Mal Parasiten im Blute gefunden, und zwar am 11. bezw. 48. Tage nach Beginn der Behandlung. Bei dem einen Pferde wurden bereits drei Tage nach der letzten Injektion und am folgenden Tage im Blute zahlreiche Trypanosomen gefunden, die aber von selbst wieder verschwanden. Bei diesem Pferde stellte sich elf Tage später ein Rezidiv ein, bei dem anderen Pferde folgte ein solches 21 Tage nach der Behandlung. Beide Fälle endeten mit Lähmung der Hinterhand.

Zwei andere Pferde von fast gleichem Bau erhielten jeden Tag nur ¼ Gramm „Bayer 205". Trotzdem machten sich heftige Vergiftungserscheinungen bemerkbar. Das eine Pferd zeigte später Bewegungsstörungen und beide starben infolge von Rezidiven. Auf Veranlassung der Firma „Farbwerke' wurde nun auf 100 kg Körpergewicht nur 1 Gramm verabreicht, und die Rezidive wurden nach der Etappenmethode behandelt, allerdings ohne Erfolg. Es stellten sich wiederholt Rezidive und bei dem einen Pferde vollständige Lähmung der Hinterhand ein. Bei der Surra des Pferdes ist demnach von einer Etappenbehandlung nichts zu erwarten.

Um festzustellen, ob die Parasiten bei chronischem Verlaufe der Krankheit vermindert sind und bei Übertragung auf gesunde Pferde einen chronischen Verlauf der Krankheit veranlassen, wurde ein gesundes Pferd mit parasitenhaltigem Blut eines infolge der Behandlung chronisch krank gewordenen Pferdes geimpft. Das Versuchspferd starb aber innerhalb 4 Wochen an typischer Surra.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich also, daß das Mittel unter bestimmten Verhältnissen und in gewissen Grenzen, z. B. dort, wo die Pferde einer dauernden Kontrolle unterliegen und möglichst frühzeitig behandelt werden können, sicher einen therapeutischen Wert besitzt. Dieser ist allerdings nur gering. Dagegen sind die prophylaktischen Eigenschaften des Mittels von größerer Bedeutung. Die Injektionen nicht toxisch wirkender Dosen von „Bayer 205" heben nämlich die Empfänglichkeit für eine Infektion während einiger Wochen auf und verhüten während der ersten Tage der Inkubationszeit den Ausbruch der Krankheit. Es empfiehlt sich daher bei Ausbruch von Surra unter den Pferden eines Regiments oder eines Gestütes, alle klinisch schwer kranken Tiere zu töten, alle Tiere, die sich noch im Anfangsstadium befinden, mit beginnenden klinischen Erscheinungen, oder bei denen die Parasiten eben im Blut erschienen sind oder welche nur eine Temperaturerhöhung zeigen, entweder mit einer einzigen Dosis von 5 Gramm pro 200 kg Körpergewicht oder besser mit einer Gesamtdosis von 10—15 Gramm in refracta dosi von ½ Gramm pro 150—200 kg Körpergewicht zu behandeln, alle Tiere mit Rezidiven zu töten wegen der Aussichtslosigkeit der Behandlung und wegen der Gefahr, „feste Stämme" zu schaffen, alle der Krankheit oder der Infektion verdächtige Tiere der Umgebung mit 1 Gramm pro 150 kg Körpergewicht in Zwischenzeiten von 4 Wochen und wenn ein solches Tier erkrankt, wie vorerwähnt mit 5 Gramm bezw. mit refracta dosi zu behandeln, die Büffel in der Umgebung einer Heil- bezw. Schutzbehandlung zu unterwerfen und wenn möglich, alle behandelten Tiere in fliegenfreien Ställen zu halten, um eine Verbreitung von Rezidivstämmen, die, wie Versuche mit Trypanosoma evansi bei Meerschweinchen und Ratten ergaben, gegen „Bayer 205" fest sind, zu verhüten. Diese Arzneifestigkeit dürfte allein durch Selektionsprozesse erklärt werden können.

Über den Einfluß der Neosalvarsanbehandlung auf den Ausfall der Komplementablenkung bei der Beschälseuche der Pferde.

Von Dr. Walter David.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Anscheinend erfolgreiche Behandlungsversuche mit Neosalvarsan bei Beschälseuche der Pferde, die von Möller ausgeführt worden sind, gaben den Anstoß zu den vorliegenden Untersuchungen. Die verabfolgten Mengen Neosalvarsan betrugen: 9,0 (2×4,5), 12,0, 18,0, 24,0 (2×12,0) und 27,0 g. Die hohen Dosen von 18,0 und 27,0 g, die auf einmal intravenös gegeben wurden, bewirkten keine ungünstigen Folgeerscheinungen; sie wurden von den betreffenden Pferden ausgezeichnet vertragen. Die Beobachtungen ergaben, daß die klinischen Erscheinungen verschwinden bezw. zurückgehen (bei Lähmungen). Allgemeinbefinden, Nährzustand und Leistungsfähigkeit bessern sich innerhalb kurzer Zeit erheblich. Rezidive (Neurorezidive) sind auch bei hohen Dosen (18 g) nicht ausgeschlossen. Die günstige Wirkung wird ebenso gut mit kleinen (2×4,5 g), wie mit mittleren und großen Dosen erzielt. Bei Erkrankung des Nervensystemes ist, bei der Applikation auch kleiner Dosen (4,5 g) in kurzen Intervallen Vorsicht geboten. Nach der Behandlung wird die Komplementablenkung in kurzer

Zeit — durchschnittlich 8—14 Tage — negativ. Die Komplementablenkung bleibt nicht dauernd negativ, sondern es werden nach einer negativen Periode von sehr verschieden langer Dauer wieder Hemmungen gefunden. Diese Hemmungen sind bei Reihenuntersuchungen nicht ständig zu beobachten, sie erreichen auch nicht in jedem Falle die vor der Behandlung festgestellte Höhe; sie können jedoch nach etwa 9 Monaten nach der Behandlung nach monatelangem negativen bezw. zweifelhaftem Ausfalle der Komplementablenkungsreaktion, erneut in erheblicher Stärke gefunden werden. Die Höhe der angewandten Dosis (von 9—27 g) ist ohne entscheidenden Einfluß auf die Schnelligkeit des Verschwindens der komplementablenkenden Stoffe. Ob bei den frei von klinischen Erscheinungen gebliebenen, behandelten Pferden endgültige Heilung erzielt worden ist, läßt sich nicht entscheiden. Es müßten Übertragungsversuche (durch Deckakt und Überimpfen von Blut usw. auf gesunde Pferde) gemacht werden, auf die aus naheliegenden Gründen verzichtet werden mußte. Eine längere Beobachtungszeit ist zum mindesten erforderlich. Hierfür dürfte die im Viehseuchengesetze für kranke Pferde vorgeschriebene Frist von 3 Jahren zweckentsprechend sein. A.

Nahrungsmittelhygiene.

Über den Welt-Gefrierfleischhandel.

Weddels Jahresbericht für 1922 über den Welt-Gefrierfleischhandel. 35. Bericht.

Infolge der unsicheren wirtschaftlichen Verhältnisse der Kontinentalen Staaten ist die Nachfrage nach Gefrierfleisch gering. Die Zufuhren nach dem Kontinent sind in den letzten vier Jahren von 500 000 tons auf 120 000 tons zurückgegangen. Der Grund dafür liegt auch in großen Importen lebenden Viehes und in der noch immer herrschenden Antipathie gegen Gefrierfleisch. Deutschland ist auf Zufuhren von ausländischem Fleisch angewiesen, die einheimischen Viehbestände reichen nicht aus, den normalen Konsum zu befriedigen. Durch die fortschreitende Entwertung der Mark und die damit verbundene zunehmende Teuerung ist die Bevölkerung heute zwar nicht mehr in der Lage, soviel Fleisch zu kaufen, wie es für eine normale Ernährung notwendig ist. Sonst würde sich schon längst eine fühlbare Fleischknappheit geltend gemacht haben. In der letzten Hälfte des Jahres 1922 waren die Preise für Gefrierfleisch durch sprunghafte Bewegung der Kurse häufig teuerer als für frisches Fleisch. Der Absatz wurde dadurch sehr eingeschränkt und zeitweilig ganz unterbunden. Die Einfuhr belief sich auf etwa 21 000 tons Rindfleisch und 1100 tons Hammelfleisch gegen 40 000 tons Rindfleisch im Jahre 1921 und 80 000 tons im Jahre 1920. Das Gesamtgewicht an Rinder-, Hammel- und Lammgefrierfleisch, das von den verschiedenen Gefrierwerken der Welt im Jahre 1922 ausgeführt wurde, wird mit 948 600 tons angenommen im Vergleiche zu 970 300 tons im Jahre 1921, 1 076 700 tons im Jahre 1920 und 1 111 500 tons im Jahre 1909, somit ist seit Ende des Krieges ein ständiger Rückgang zu verzeichnen. England hat 1922 56 Prozent des Konsums aus einheimischen Beständden und 44 Prozent mit Gefrierfleisch beliefert. In den produzierenden Ländern, Argentinien, Kanada, Australien und Neuseeland hatten Farmer und Viehzüchter erhebliche finanzielle Verluste und waren gezwungen, ihre Regierungen um Beistand zu bitten. Australien hat jetzt 54 Gefrierwerke, die täglich 6600 Rinder, 60 000 Schafe und 77 000 Lämmer schlachten und insgesamt 100 000 tons Fleisch lagern können. Das ist viel mehr, als der Handel heute erfordert. Die Gesamtausfuhr von Australien betrug 967 327 Viertel Rindfleisch, 1 511 107 Körper Hammelfleisch und 2 834 621 Körper Lammfleisch.

Neuseeland besitzt unter Berücksichtigung der neu fertiggestellten Gefrierwerke in North Auckland 46 Gefrierwerke, die täglich 4430 Rinder und 148 400 Schafe und Lämmer verarbeiten können. Wenn alle neuseeländischen Gefrierwerke gleichzeitig unter voller Ausnutzung ihrer Einrichtungen arbeiten würden, so könnten sie den Jahresexport in ungefähr 50 Tagen beschaffen. Die Leistungsfähigkeit der Gefrierwerke übersteigt also bei weitem die Nachfrage. Das ist auch ein Grund für die wenig gute finanzielle Lage, in der sich besonders einige der erst kürzlich errichteten Fleischgesellschaften befinden.

Kanada hat einen Überschuß von ungefähr 200 000 Rindern für den Export. Da aber keine Spezialdampfer für den Transport lebender Tiere über den Atlantischen Ozean vorhanden sind, und die Dampfer, die natürlich nach England fahren sollen, dort augenblicklich nur schwer Rückfracht finden, muß das Projekt der kanadischen Viehausfuhr als schwer ausführbar hingestellt werden. Vielleicht wird die Nachfrage der Vereinigten Staaten auf Kanada zurückgreifen

In Südafrika hatten die Landwirte in manchen Teilen der Südafrikanischen Union, Rhodesias und Südwestafrikas sehr durch die Trockenheit zu leiden. Trotzdem die Preise für lebendes Vieh etwas höher waren als 1921, waren sie nicht nutzbringend. Die Ausfuhr ist auf 300 tons zurückgegangen.

Der Rindviehbestand von Südwestafrika wird heute auf 500 000 Tiere geschätzt. Südafrika hat 21 Gefrierwerke, die 950 Rinder den Tag verarbeiten und 28 000 tons Fleisch lagern können. Die Qualität des südafrikanischen Viehes und die Zurichtung des Fleisches kann sich mit der argentinischen nicht messen. Südwestafrika trägt sich zurzeit mit einem von der Regierung unterstützten Plan, in der Walfisch-Bai ein Gefrierwerk zu errichten. Weiter nördlich will die Verwaltung von Rhodesia vielleicht auch ein Gefrierwerk bauen.

Argentinische Republik. Zahl und Beschaffenheit der Rinderherden ist infolge der dauernd guten Witterungsverhältnisse in Argentinien während der letzten 3 Jahre ausgezeichnet. Trotzdem befinden sich sehr viele der argentinischen Viehzüchter in einer außerordentlich schwierigen finanziellen Lage. Die Preise, die sie für ihr Vieh bekommen, sind sehr niedrig. Es besteht auch nur wenig Aussicht, daß die Verkaufspreise für Rindfleisch sich bald wieder bessern, die einzige Möglichkeit wäre, die Produktionskosten den jetzigen Marktverhältnissen für Fleisch anzupassen. Ein Regierungsvertreter, Herr Dr. Daneri, wurde nach Deutschland entsandt, um zu versuchen, mit Deutschland regere Handelsbeziehungen anzuknüpfen. Dr. Daneri traf mit der deutschen Regierung ein provisorisches Abkommen, nach dem große Quantitäten argentinischen Fleisches und Rindviehes gegen deutsche Waren ausgetauscht werden sollten. Dieses Abkommen ist bis jetzt nicht ratifiziert worden. Durch die inzwischen eingetretene Entwertung der deutschen Mark scheint das Projekt vorläufig hinfällig geworden zu sein.

In den Jahren 1921 und 1922 ist fast kein Zuchtvieh nach Argentinien eingeführt, danach haben sich die argentinischen Herden und die Qualität des Fleisches etwas verschlechtert. Die Exporteure bezahlen heute schon verschiedene Preise, je nachdem, ob sie das Vieh für Kühlfleisch oder für Gefrierfleisch verwenden wollen, dies Vorgehen soll ein Anreiz für Züchtung hochklassigen Viehes sein. Argentinien soll jetzt 26 000 000 Rinder haben.

Da für Hammelfleisch bessere Preise erzielt wurden als für Rindfleisch, wurde der Schafzucht mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Man schätzt den Bestand auf 40 000 000 Schafe.

Die Gesamtausfuhr von Argentinien belief sich auf 493 181 tons. Davon gingen 423 642 tons nach Großbritannien und der Rest nach dem Kontinent. In den 10 Gefrierwerken Argentiniens können täglich 11 000 Rinder und 25 000 Schafe verarbeitet werden.

Uruguay. Anfang Januar ist in Fray Bentos ein neues

Gefrierwerk eröffnet. Export = 85'158 tons. Der Anteil an der Ausfuhr von Kühlfleisch belief sich auf 47 Prozent der Gesamtausfuhr. Uruguay hat heute etwa 9 000 000 Rinder und 12 000 000 Schafe.

In Brasilien herrschte Mangel an Vieh, das sich für Gefrierzwecke eignete, infolgedessen waren 4 der brasilianischen Gefrierwerke während des ganzen Jahres 1922 geschlossen. Die Knappheit an für den Export geeignetem Rindvieh war eine Folge der großen Trockenheit und der Rinderpest, die in den Provinzen Sao Paulo und Minas Geraes herrschten. Der Export belief sich auf 32 869 tons, die zum größten Teile nach Italien, Frankreich und Deutschland gingen. In Patagonien werden nur Schafe gezüchtet. Bestand = 12 000 000 Schafe. Es bestehen jetzt 9 Gefrierwerke, die einen Export von Hammel- und Lammfleisch von nur 18 512 tons hatten.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ergab die Schätzung vom Januar 1922 65 352 000 Rinder und 39 025 000 Schafe. Es wurde 1922 kein gefrorenes oder gekühltes Rindfleisch nach Europa ausgeführt, sondern nur gelegentlich knochenloses Fleisch und verschiedene Fleischwaren, die sich alles in allem auf etwa 3288 tons belaufen. Eingeführt haben die Vereinigten Staaten im letzten Jahre 6967 tons gefrorenes und gekühltes Rind-, Hammel- und Lammfleisch von Argentinien und 17 000 gefrorene Lämmer von Neuseeland.

Der heutige Weltbestand an Rindvieh mit den entsprechenden Mengen Rindfleisch ist nachgewiesenermaßen größer als die jetzige Nachfrage. Da die letztjährigen Preise aber unter den Produktionskosten lagen und das Geschäft keinen Nutzen abwarf, blieben die Lieferungen letzten Endes aus und der Welthandel mit Gefrierfleisch stockte.

C. Brüggemann.

Standesangelegenheiten.

Verein Anhaltischer Tierärzte.

Generalversammlung zur Feier des 25jährigen Bestehens des Vereins, Sonntag, 2. September 1923, im „Künstlerheim" zu Dessau.

In der zahlreich besuchten Versammlung ergreift nach markigen Begrüßungsworten des Vorsitzenden Kollegen Cordes-Coswig der Gründer des Vereins, Geheimrat Pirl-Dessau das Wort zur Festrede über „den Werdegang des Vereins". Sodann trägt Dr. Hafemann-Dessau, ein von ihm verfaßtes Festgedicht vor.*) — Beiden Herren wird reicher Beifall zuteil. — Hierauf referiert Kollege Cordes-Coswig über die wiederholt durchberatene „Standesordnung" für die Mitglieder des Vereins, sowie über einige, durch dieselbe notwendig gewordenen Änderungen der Statuten.

Einstimmig werden Statuten und Standesordnung angenommen, letztere muß von jedem Vereinsmitgliede durch Unterschrift anerkannt werden. — Der Jahresbeitrag wird auf 1 Goldmark festgesetzt, zahlbar vierteljährlich. — Nach Erledigung wirtschaftlicher Tagesfragen schließt die Versammlung mit einem geselligen Beisammensein. I. A.: W. Sommer, Schriftführer.

Tierärztlicher Landesverband im Freistaate Sachsen.

Die Mitgliederzahl der Sterbe-Unterstützungskasse für Tierärzte im Freistaat Sachsen beträgt augenblicklich 175. Unklarheiten scheinen noch betreffs des Eintritts zu bestehen. Für alle im August eingetretenen Mitglieder waren 214 430 Mark (71 476 × 3) zu zahlen. Diejenigen Herren, die einen geringeren Beitrag eingeschickt haben, erhalten den Betrag gutgeschrieben. Mitglieder, die ihr Eintrittsgeld bisher noch nicht eingezahlt haben, haben in Rücksicht auf die Geldentwertung als Eintrittsgeld 3 Mark vervielfältigt mit dem am Tage der Zahlung geltenden Reichsernährungsindex an den Kassierer, Stadtveterinärrat Wilz, Meerane (Sa.), Girokonto 413 in Meerane und Postscheckkonto 116200 in Leipzig umgehend einzusenden (§ 3 der Statuten). Erst durch Zahlung des Eintrittsgeldes wird die Mitgliedschaft erworben. Der Eintritt aller Tierärzte Sachsens in die Sterbe-Unterstützungskasse ist notwendig. Es handelt sich lediglich um eine kollegiale Einrichtung, die der Unterstützung aller sächsischen Tierärzte bedarf, und dazu dienen soll, die Angehörigen beim Tode ihres Ernährers über eine nicht kleine Sorge hinwegzuhelfen. Es wird noch bemerkt, daß die Landesgruppe Sachsen des R. P. T. ihren Beschluß, eine Sterbekasse zu gründen, aufgehoben hat. Weitere Anmeldungen und auch die Sterbekasse betreffende Ratschläge (wertbeständige Anlegung des Geldes usw.) nimmt gern entgegen Dr. Jänicke, Vorsitzender, Kötschenbroda (Sa.). Dr. Jänicke.

*) Wegen Raummangels war es unmöglich, das von patriotischem Geiste durchdrungene Gedicht zu veröffentlichen. D. Schriftl.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Der bei der Berufung des Prof. Dr. Kronacher zum o. Professor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover erteilte Lehrauftrag für Tierzucht ist auf Antrag des Rektors und Professorenkollegiums der Hannoverschen Hochschule in einen Lehrauftrag für Tiererzeugungs- und Vererbungslehre umgewandelt. In Zukunft wird daher eine besondere Vorlesung über Vererbungslehre abgehalten werden. —

Dr. Sonnenbrodt-Braunschweig hat den Ruf als Professor für Tierzucht der Tierärztlichen Hochschule Berlin abgelehnt; er ist zum Landstallmeister in Braunschweig ernannt.

Tierärztekammer für die Provinz Hannover.

Die 1922 in der D. T. W. 35 veröffentlichte Mindestgebührenordnung wird, nach erfolgter Abstimmung bei den Kammermitgliedern, wie folgt abgeändert:

1. Als Multiplikator tritt anstelle des Reichsernährungsindex die wöchentliche Reichsrichtzahl für die Lebenshaltungskosten (Reichslebenshaltungsindex).
2. Die unter II A und B aufgeführten Grundgebühren werden durchweg um 50 v. H. erhöht.

Die sich hieraus ergebenden Sätze sind Mindestgebühren. Die abgeänderte Gebührenordnung kann unter Voreinsendung von ½ Grundgebühr mal Reichslebenshaltungsindex und Porto von der Geschäftsstelle der Kammer, Sallstr. 95, bezogen werden.

Hannover, 18. September 1923.

Friese, Vorsitzender.

Veterinärrat Walther in Weimar †.

Am 2. September starb unerwartet der Kreistierarzt a. D. Veterinärrat Walther. Die unterzeichneten Verbände verlieren in dem Entschlafenen nicht nur ein langjähriges eifriges Vorstandsmitglied, sondern auch einen hervorragenden Förderer ihrer Bestrebungen, der seit vielen Jahren seine glänzenden Kenntnisse in selbstloser Weise in den Dienst ihrer Sache, die ihm Herzenssache war, gestellt hat. Der oft gesuchte und stets uneigennützig gegebene Rat dieses ausgezeichneten Pferdekenners wog schwer bei allen thüringischen Züchtern. Sein Name ist mit der thüringischen Pferdezucht unlösbar verbunden. Sein Andenken wird von uns hoch in Ehren gehalten werden.

Weimar, 7. September 1923.

Für den Züchterverein für die Zucht des schweren Arbeitspferdes. Weimar. Schmidt, Oberamtmann, Vorsitzender. Für die vereinigten Züchterverbände Thüringens. Brügelmann, Rittergutsbesitzer, stellvertretender Vorsitzender.

Westfalengruppe des R. p. T.

Generalversammlung in Hamm, Sonntag, 7. Oktober 1923, mittags 1 Uhr, in der Harmonie, Nordenwallstr. 6.

1. Vorstandsbericht. 2. Gründung einer Geschäftsstelle. 3. Satzungsgenehmigung. 4. Neuwahlen. 5. Tax- und Gebührenfragen. 6. Bessere Verwendung minderwertigen und bedingt tauglichen Fleisches auf dem platten Lande. 7. Tierärztekammern und Preußengruppe des R. p. T. Dr. Nothelle.

Reichsernährungsindex für August 586045.
Lebenshaltungsindex vom 10. September 14244900.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich **vierteljährl. M. 3500000**, durch die Verlagsbuchhandlung von **M. & H. Schaper in Hannover**, sowie durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 3600000** die Lieferung nach dem Auslande erfolgt nach den amtlichen Bestimmungen des deutschen Buchhandels. Preise freibleibend. Der Bezugspreis wird, sofern er nicht bei der Post vorher bezahlt ist, nach Ablauf der ersten Woche jedes Quartals durch Nachnahme erhoben. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grdz. **10 Pfg.**, auf der Titelseite Grdz. **20 Pfg.** Die Grundzahlen sind mit der jeweiligen Buchhändler-Schlüsselzahl zu multiplizieren. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar, spätere Regulierung muß unter Anwendung der etwa inzwischen veröffentlichten höheren Schlüsselzahl erfolgen. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 40. **Ausgegeben am 6. Oktober 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Zwei Fälle von Tuberkulose bei wilden Tieren.

Von **Hilding Magnusson**, Direktor des Veterinärlaboratoriums der Landwirtschaftsgesellschaft zu Malmö (Schweden).

(Mit 2 Abbildungen.)

Bekanntlich kommt bei den wilden Tieren, solange sie in Freiheit leben, Tuberkulose so gut wie gar nicht vor. Der Jäger trifft sie beim erlegten Wildbret niemals an. In Menagerien, zoologischen Gärten und bei den im Dienste des Menschen stehenden Haustieren spielt der Tuberkelbazillus dagegen als Todesursache eine große Rolle. Olt und Ströse[1]) heben hervor, daß sie nur vereinzelte Fälle von Tuberkulose beim Wilde getroffen haben. Allerdings finden sich darüber in der älteren Literatur zahlreiche Angaben, aber, wie es sich bei näherer Untersuchung der einzelnen Fälle ergibt, hat es sich dabei in der Regel um Knoten und Veränderungen parasitärer Natur gehandelt. Tuberkelbazillen haben äußerst selten nachgewiesen werden können. Borchmann hat in einer Abhandlung „Über die Notwendigkeit der Ausdehnung der Untersuchungen (Fleischbeschau) auf das Wildbret[2]) auf die große Nachlässigkeit hingewiesen, die in Deutschland bei der Fleischbeschau von feilgebotenem Wild herrscht. Beim Wildbret werden ja nicht selten zahlreiche hauptsächlich parasitäre Krankheiten, die auf den Menschen übertragen werden können, angetroffen. Trichinen, Finnen, Ecchinokokken sind ja nicht selten.[3]) Borchmann sagt über die Tuberkulose: „Die Tuberkulose wurde beim Wild bisher nur verhältnismäßig vereinzelt angetroffen. Demzufolge dürfte die Übertragungsmöglichkeit durch Genuß tuberkulösen Wildfleisches, im allgemeinen wenigstens nur in geringerem Maße in Frage kommen." Er referiert kurz über einige in der Literatur beschriebene Fälle. Kitt hat 5 Fälle beim Hirsch, beim Reh und beim Wildschweine beschrieben. Schäff und Schneidemühl trafen Tuberkulose bei Hasen an, Cadiot fand sie bei einem Schwan. Glamann traf 8 Fälle von Tuberkulose beim Wildschwein usw. Inwiefern diese Fälle als sicher anzusehen sind, dies zu beurteilen bin ich leider nicht in der Lage gewesen.

Stroh[4]) untersuchte Lungen, Herz und Niere, sowie Teile des Pansens eines 3—4 Jahre alten Rehes, das während der Jagd geschossen war. Nach dem Vorberichte hatte man bei der Herausnahme der Organe auch etliche bohnengroße Knoten am Mastdarm beobachtet. Die Lungen waren von stecknadelkopf- bis erbsen- und walnußgroßen Herden dicht durchsetzt. Die größeren Knoten zeigten auf der Schnittfläche weißgelbe verkäste Herde. Die Bronchial- und Mediastinallymphknoten waren 3—4 Mal so groß wie normal und enthielten käsige Herde. Sowohl in den Knoten der Lunge als auch in den Lymphknoten wurden typische Tuberkelbazillen in mäßiger Menge angetroffen. Die übrigen Organe waren normal.

Ein anderes Mal wurden zwei vergrößerte Lymphknoten, die ebenfalls von einem erlegten Rehbocke stammten, behufs Untersuchung eingeschickt. Trotzdem das Material in Fäulnis übergegangen war, konnten in den gefärbten Schnittpräparaten tuberkelbazillenähnliche Elemente nachgewiesen werden. Nach Mitteilung des Einsenders waren auch 2 Knoten in der Milz angetroffen worden.

Stroh betrachtet wenigstens den ersten Fall als absolut sicher und hebt hervor, daß dies der einzige Fall ist, den er bei 800 Sektionen beobachtet hat, die er während einer Zeit von 11 Jahren an ihm übersandten Wild ausgeführt hat. Er zitiert auch Zschiesche, der

[1]) Die Wildkrankheiten und ihre Bekämpfung 1914.
[2]) Archiv f. w. u. pr. Tierheilkunde. Bd. 33.
[3]) Verfasser hat in Schonen die Finne von Taenia Solium im Herzen eines Rehes angetroffen.
[4]) „Seltenere Krankheitsfälle beim Wilde". B. t. W. 1914., S. 513.



in den Mitteilungen des Institutes für Jagdkunde[5]) in einem „Bericht über Untersuchungen an 1000 Stück Wild" sagt: „Verdacht auf echte Tuberkulose wird wohl selten aufkommen, da Tuberkulose unter Tieren der freien Wildbahn bisher einwandfrei noch nicht beobachtet wurde". Stroh führt an, daß das Reh mit Lungentuberkulose nach den eingezogenen Erkundigungen niemals in Gefangenschaft gehalten worden ist. Dagegen wurden Weidetiere in recht großen Mengen auf dem fraglichen Jagdterrain gehalten. Daß die Ansteckung von tuberkulösen Weidetieren erfolgt ist, wäre deswegen denkbar.

Folgende zwei Fälle, die einzigen, die ich überhaupt beim Wild angetroffen habe, dürften der Erwähnung wert sein.

Fall 1. Tuberkulose, verursacht vom Typus avium bei einem Reh. (Cervus capreolus L.)

Am 5. Oktober schickte Distriktstierarzt W. Borg, Sjöbo, einige eigentümliche Neubildungen, ein ganzes Konglomerat von perlenförmigen Geschwülsten ein. Sie stammten aus der Bauchhöhle eines Rehes, das auf einem größeren Gute in Schonen geschossen worden war. Das Tier war schlecht genährt, was allerdings nicht weiter auffiel, da der gesamte Rehbestand des Jahres schlechter Kondition sein sollte. Bei Herausnahme der Eingeweide wurden indeß zahlreiche perlsuchtähnliche Bildungen überall zwischen den Organen angetroffen. Es sah ganz und gar aus wie Perlsucht beim Rindvieh. Auf dem Laboratorium in Malmö wurde Tuberkulose festgestellt. Später waren wir in der glücklichen Lage, den ganzen Kadaver zu bekommen. Dabei zeigten sich die unteren Herz-, die Bronchial- und die Mediastinallymphknoten so groß wie Wallnüsse oder noch größer. Die Schnittfläche zeigte ein markig geschwollenes Gewebe mit zahlreichen eingesprengten kleineren Kalkherden. In der Bauchhöhle war das ganze Mesenterium von Perlknoten durchsetzt, und die Interkostallymphknoten längs des Rückgrates waren sämtlich haselnußgroß. Die Beckenlymphknoten waren ebenfalls beträchtlich vergrößert. Ferner waren die Lymphknoten der Leber und der Niere tuberkulös verändert, nicht aber die Fleischlymphknoten. Lunge, Leber, Nieren, Milz und Darm waren normal, ohne irgendwelches Zeichen einer tuberkulösen Veränderung im Parenchym. Die Hauptmasse der Lymphknoten des Rehes bestand, wie sich bei der histologischen Untersuchung zeigte, aus tuberkulösem Gewebe. Epitheloidzellen herrschten vor. Riesenzellen mit randständigen Kernen kamen vor, allerdings nur sehr spärlich. Ferner wurden zentrale Nekrosen und in ihnen kleinere Stückchen Kalk angetroffen. Wie sich bei Färbung auf Tuberkelbazillen im Schnitt zeigte, waren diese im ganzen Gewebe

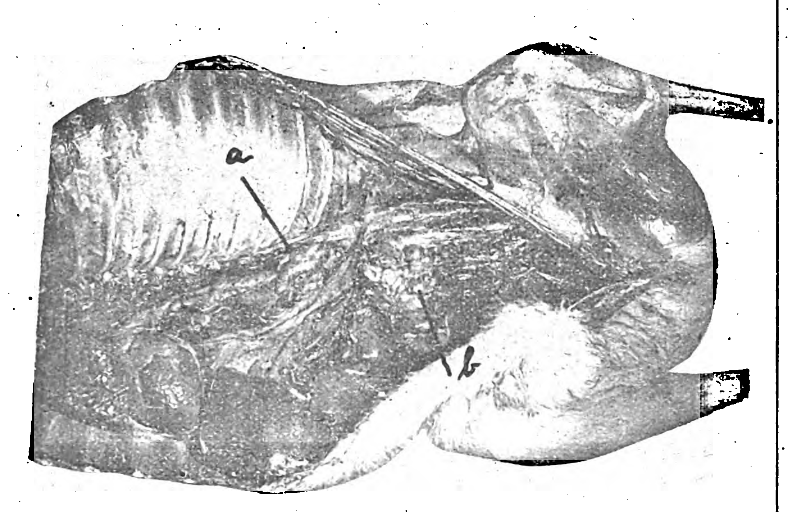


Fig. 1. Reh mit Lymphknotentuberkulose. Bauch- und Brusthöhle aufgeschnitten. a) ist ein vergrößerter Mediastinallymphknoten; b) Vergrößerte Lymphknoten der Bauchhöhle.

[5]) Neudamm 1914.

ziemlich gleichmäßig verteilt, wurden aber in den normalen Lymphknoten vermißt. Am dichtesten lagen sie in den nekrotischen Partien sowie zwischen den halbnekrotischen Epitheloiden. Bei Färbung von Ausstrichpräparaten von fünf verschiedenen Lymphknoten wurden in allen Präparaten ungeheure Massen Tuberkelbazillen angetroffen. In jedem Gesichtsfelde lagen sie sehr dicht. Dieses zahlreiche Vorkommen von Tuberkelbazillen erschien eigentümlich, da sie ja bei Tuberkulose beim Rindvieh, Pferd und Schwein in der Regel nur sehr spärlich zugegen sind. Bei Geflügeltuberkulose wiederum findet man sie stets in großen Mengen. Sie waren der Form nach faserig und ihre Länge wechselte. Körnig zerfallene Stäbchen waren äußerst selten.

Mit zerquetschter Lymphknotenmasse vom Reh wurden zwei Meerschweinchen intramuskulär geimpft. Das eine wurde nach 33 Tagen getötet und zeigte zu der Zeit lokale Lymphknotentuberkulose in geringem Grade. Das andere Meerschweinchen starb nach 3 Monaten und zeigte keine Spur von Tuberkulose. Ein Kaninchen wurde subkutan geimpft, zeigte aber nach 2 Monaten keine Reaktion.

Ein junger Hahn von 8 Monaten wurde mit einer Aufschwemmung eines stecknadelkopfgroßen Stückes eines Lymphknotens vom Reh intravenös infiziert. Nach drei Wochen fing der junge Hahn an, krank auszusehen (siehe Fig. 2). Der Kamm wurde blaß, und der Schwanz wurde gesenkt gehalten. Das Tier verlor den Appetit und saß am liebsten still und zusammengekauert. Es wurde nach einem Monate getötet und zeigte damals hochgradige Miliartuberkulose in Leber und Milz. In Ausstrichpräparaten aus diesen Organen wurden Massen von Tuberkelbazillen nachgewiesen. Kultur wurde auf Tworts Eisubstrat angelegt. Gutes Wachstum saftiger fettiger Kolonien mit diffuser Trübung des Kondenswassers stellte sich nach 14 Tagen ein. Mikroskopisch zeigten sich Bazillen in Reinkultur als säurefeste, starkkörnige Stäbchen. Die körnige Beschaffenheit war in gewissen Fällen so regelmäßig und die Bakterien waren so lang, daß sie wie säurefeste Streptokokken aussahen. Einige waren homogen, fadenförmig mit keulenförmigen Anschwellungen. Auf Glyzerinbouillon übertragen, wuchs der Stamm in der für Geflügeltuberkelbazillen charakteristischen Weise mit diffuser, dicker, schleimiger Trübung der Bouillonmasse und gutem Wachtum auch in der Bodenschicht.

Der hier oben beschriebene Krankheitsfall bei einem Reh, der sich als eine ausgebreitete Lymphknotentuberkulose und als Serosatuberkulose ohne Lokalisation in den Organen selbst erwies, ist anscheinend von einer Varietät des Tuberkelbazillus verursacht, die mit dem Typus avium völlig übereinstimmte. In Kulturen zeigte dieselbe völlig charakteristische Kennzeichen und auf verschiedene Versuchstiere übergeimpft, zeigte sie sich avirulent für Meerschweinchen und Kaninchen, aber hochgradig virulent für Federvieh. Als ich die tuberkulösen Veränderungen fand, war mein erster Gedanke, daß das Reh in Gefangenschaft gehalten und mit Kuhmilch gefüttert sein müßte. Der Besitzer des Jagdrechts, Graf P., konnte indessen versichern, daß in der Gegend kein gefangenes Reh gehalten wird. Durch einen besonderen Jäger hatte er die Rehe genau auf ihre verschiedenen Stände bringen lassen. Die Feststellung von Geflügeltuberkulose sprach ja auch gegen eine solche Annahme. In Schonen ist die Tuberkulose unter den Hühnern sehr verbreitet und kommt häufig vor. Ich halte es nunmehr nicht für unglaublich, daß tuberkulöse Hühner Fasane in der Gegend ansteckten und daß diese, die in großer Menge auf den Weideplätzen der Rehe vorkommen, wiederum ihrerseits das Reh haben anstecken können. Fälle von Tuberkulose bei Fasanen habe ich allerdings nicht angetroffen, aber solche sollen ja in Deutschland recht gewöhnlich sein.

Dies dürfte das erste Mal sein, daß bei einem in Frei-

heit lebenden Säugetiere Geflügeltuberkelbazillen festgestellt worden sind.

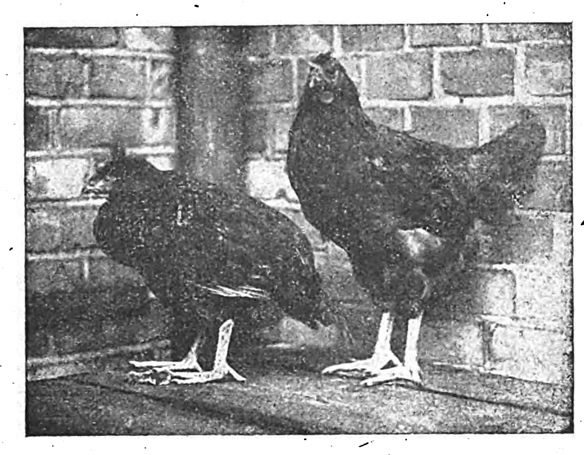


Fig. 2. Links ein junger Hahn, der intravenös mit wenig Material von einem tuberkulösen Reh geimpft wurde. 3 Wochen nach der Impfung zeigte er sich krank. Rechts steht ein junger Hahn aus derselben Brut, der nicht geimpft worden ist. Der Unterschied ist ja handgreiflich.

Bekanntlich ist der Typus avium diejenige Varietät des Tuberkelbazillus, die hinsichtlich der biologischen Eigentümlichkeiten am meisten abweicht, und sie hat größere Konstanz gezeigt als die übrigen Varietäten. Es ist in letzter Zeit viel geschrieben worden über gelungene Versuche durch Tierpassagen, die verschiedenen Varietäten in einander überzuführen. Die Frage hierüber ist indeß noch nicht gelöst, und es steht anscheinend fest, daß die spezifische Virulenz, welche die Geflügeltuberkelbazillen auszeichnet, nur schwer modifiziert werden kann. In letzter Zeit hat es deswegen berechtigtes Aufsehen erregt, als Weber und Bofinger, de Jong, Junack, O. Bang und Christiansen bewiesen, daß die Tuberkulose des Geflügels eine sehr wichtige Rolle bei derjenigen des Schweines spielt. Man hat Hunderte von Fällen von Lymphknotentuberkulose beim Schwein festgestellt, wo die Tuberkelbazillen des Geflügels die einzige Ursache gewesen sind. Es ist indeß dabei charakteristisch, daß diese Varietät des Bazillus nicht irgendwelche bösartigere Prozesse zu verursachen vermag. Organe werden äußerst selten angegriffen. Hat Bronchopneumonie und generalisierte Tuberkulose vorgelegen, so ist es in der Regel der bovine Typus gewesen.

Es ist nun ganz und gar dasselbe Verhältnis wie bei dem Falle von Tuberkulose des Rehes über den oben berichtet wurde. Es war keine Organtuberkulose, aber eine beträchtliche ausgebreitete Lymphknoten- und Serosentuberkulose.

Fall 2. Spontane Tuberkulose beim schwarzen Wasserhuhne. (Fulica atra L.)

Bei einer Rundfahrt in Norra Brunnsvik in der Nähe von Djursholm traf ich am 16. Juli 1916 ein totes schwarzes Wasserhuhn an, das auf dem Wasser schwamm. Da keine äußeren Zeichen von Gewalt als Todesursache bemerkt wurden, wurde der Kadaver zur näheren Untersuchung nach der staatlichen veterinärbakteriologischen Anstalt, an der ich damals als Laborator beschäftigt war, mitgenommen. Das schwarze Wasserhuhn war sehr mager. Bei Eröffnung der Körperhöhlen wurde eine reichliche Menge Blut bemerkt ,und die Leber zeigte eine größere Ruptur. In ihrer Nähe fand sich eine haselnußgroße, grauweiße Neubildung, die im Zentrum nekrotisch und verkäst war. Die Därme adhärierten aneinander und wurden von einem fibrinösen zähen Exsudate bedeckt. An den serösen Häuten wurden hanfkorngroße Knoten bemerkt, auf deren Schnittfläche lehmfarbene Nekrosen zu sehen waren. Am rechten Blinddarm und am Rektum saßen ein paar derartige größere Knoten. Diese zeigten ebenfalls zentrale Nekrosen. Sie hingen mit entsprechenden Geschwüren in der Darmwand zusammen. Diese letztgenannten glichen in hohem Grade denjenigen, die bei Darmtuberkulose beim Huhne vorkommen, weswegen auf Tuberkelbazillen gefärbt wurde. Dabei zeigte sich, daß sämtliche oben beschriebenen Herde unzählige Mengen hochgradig polyformer, säurefester Stäbchen enthielten. Im Exsudate zwischen den Därmen wurde eine bunte Flora von nicht säurefesten Stäbchen und Kokken angetroffen. Im roten Knochenmark, in den Nieren, in der Milz und in den Lungen wurden die Herde vermißt. Histologisch zeigte sich in den Knoten im Darme die charakteristische Struktur mit epitheloiden Zellen und Langhansschen Riesenzellen.

Mit dem tuberkulösen Materiale wurden unmittelbar zwei Meerschweinchen intramuskulär, zwei Kaninchen subkutan, eine Taube und ein Huhn intravenös, sowie zwei Mäuse subkutan geimpft. Die Kaninchen starben zu früh. Von den übrigen Tieren zeigte sich das Meerschweinchen und das Huhn empfänglich. Das eine Meerschweinchen, das in den einen Schenkel geimpft worden war, wurde nach drei Wochen getötet und zeigte zu der Zeit ein tuberkulöses Geschwür an der Impfstelle. Die Flanken-, Leisten- und Lendendrüsen waren vergrößert und enthielten kleinere Abszesse und verkäste Herde. Im Eiter wurden Massen von Tuberkelbazillen angetroffen. Kein Zeichen für Generalisation war zugegen. Das andere Meerschweinchen, das auf dieselbe Weise geimpft worden war, wurde erst nach sechs Wochen getötet. Dieses zeigte nur eine unbedeutende lokale Reaktion. An der Impfstelle fand sich ein kleinerer Abzeß mit einer reichlichen Menge Tuberkelbazillen. Die Taube zeigte nach sechs Wochen keine Veränderungen, bei dem Huhne dagegen wurde allgemeine Tuberkulose vorgefunden. Die beiden Mäuse zeigte nach 6 bezw. 7 Wochen keine Veränderungen. Mit Material von einem der Meerschweinchen, welches unmittelbar von dem schwarzen Wasserhuhne geimpft worden war, und bei dem sich dabei lokale Tuberkulose entwickelt hatte, wurden aufs neue zwei Hühner intravenös geimpft. Das eine wurde nach zwei Monaten getötet und wies zu der Zeit Miliartuberkulose in Leber, Milz und Nieren auf. Das andere starb nach 71 Tagen und zeigte ausgebreitete Tuberkulose in Leber, Milz, Lungen, sowie subendokardial im Herzen. Gleichzeitig mit diesen Hühnern wurden zwei Kaninchen intramuskulär mit demselben Material geimpft. Beide zeigten nach 6 Wochen geringe tuberkulöse Veränderungen an der Impfstelle, sowie in den korrespondierenden Lymphknoten. Bei dem einen fanden sich außerdem zahlreiche kleine Herde in den Lungen. Mit Reinkulturen vom Meerschweinchen wurden aufs neue zwei Meerschweinchen subkutan geimpft. Das eine wurde bereits nach 17 Tagen getötet, und es fand sich zu der Zeit örtliche Tuberkulose an der Impfstelle und in den in der Nähe liegenden Lymphknoten. Das andere würde nach einem Monat getötet und zeigte Tuberkulose an der Impfstelle, sowie vereinzelte Herde in den Lungen und in der Milz.

Als charakteristisch für die Tuberkelbazillen des Geflügels wird angegeben, daß sie allgemeine Tuberkulose bei Hühnern, Kaninchen und Mäusen hervorrufen; dagegen sind sie nur unbedeutend virulent für Tauben und Meerschweinchen. Abweichende Typen finden sich jedoch beschrieben. Wir sehen auch hier, wie eins der mit Reinkultur geimpften Meerschweinchen Organtuberkulose bekommt, und ferner, daß die Mäuse sich refraktär zeigen. Das letztgenannte dürfte jedoch sicherlich einer allzu kurzen Beobachtungszeit zugeschrieben werden können.

Von dem einen Meerschweinchen wurden Kulturen auf geronnenem Serum angelegt. Gutes Wachstum stellte sich nach 10 Tagen ein. Sowohl auf geronnenem Serum als auch in Glyzerinbouillon zeigten die reingezüchteten Stämme alle diejenigen Eigenschaften, welche den Typus avium des Tuberkelbazillen charakterisieren. Fettige zusammen-

fließende Kolonien über die ganze Serumfläche, sowie Wachstum am Boden in Bouillon.

Kultur wurde auch auf dem von C. O. Jensen beschriebenen eiweißfreien Nährsubstrate, das aus Asche nach Cibils Fleischextrakt, 2 % Asparagin, sowie 3 % Glyzerin besteht, angelegt. Hierin wuchs nicht der Typus bovinus, sondern sowohl der Typus avium als auch der Typus humanus. Die vom schwarzen Wasserhuhn isolierten Stämme wuchsen hierin kräftig. Sowohl am Boden als auch auf der Fläche entwickelten sich Körner und Klumpen.

Hier handelt es sich demnach um einen Fall, wo ein in Freiheit lebender Vogel (Fulica atra L.) an einer in der Entwicklung begriffenen Tuberkulose litt, die auf Peritonaeum, Leber und Darm sich beschränkte. Es ist der Typus avium gewesen, und das Sektionsbild ist dasselbe wie bei der gewöhnlichen Hühnertuberkulose gewesen. Außerdem fand sich Peritonitis vor. Die krankhaften Veränderungen sind so ausgebreitet gewesen, daß sie die Kräfte des Tieres, eventuellen Feinden zu entrinnen, vermindert haben. Das Tier dürfte durch irgendeine äußere Gewalt eine Zerreißung der Leber sich zugezogen haben, und diese ist die unmittelbare Todesursache geworden. Bekanntlich ist das schwarze Wasserhuhn einer von den Vögeln, welche sich gern im Wasser aufhalten, dessen Ufer von Menschen bewohnt sind. Wahrscheinlich verzehren die schwarzen Wasserhühner mit Vorliebe Abfälle und allerhand Produkte, welche mit Kloakenwasser oder auf andere Weise an den Ufern ausgeleert werden. Der Fall dürfte sich am besten so erklären lassen, daß aus irgendeinem Hühnerhofe mit tuberkulösen Hühnern infiziertes Material in das fließende Wasser gelangte und dort von dem schwarzen Wasserhuhn aufgenommen wurde. Denkbar ist es auch, daß die Infektion durch Vermittlung tuberkulöser Enten oder anderer zahmer Wasservögel erfolgt ist.

Allgemeine Skelettmuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche.

Von Kreistierarzt Dr. Loweg in Burgdorf i. Hann.

In Nachfolgendem werde ich bei zwei Fällen von Maul- und Klauenseuche die Krankheitserscheinungen intra vitam und post mortem beschreiben, die dadurch besonders interessant geworden sind, daß sie mit allgemeiner Skelettmuskelnekrose verbunden waren.

Vorausschicken möchte ich, daß z. Zt. im Kreise Burgdorf die Maul- und Klauenseuche stark verbreitet ist. Als auffallend tritt die Tatsache in die Erscheinung, daß die Tiere, die den großen Seuchengang im Jahre 1920 mitgemacht haben, äußerlich kaum sichtbar erkranken; daß dagegen die angesteckten, nicht durchgeseuchten jungen Tiere in relativ großer Zahl verenden.

Als Todesursache fand ich in allen Fällen außer Blasen und Erosionen im Maule die Herzmuskelnekrose, die in Form von strohgelben, $^1/_{10}$ bis $^1/_2$ cm breiten Streifen und bis 1-Markstück-großen Flecken hervortrat.

Abgesehen von leichterem oder schwererem Lungenödem und von geringer Rötung des Bauchfells habe ich keine krankhaften Veränderungen bei den betreffenden Tierkörpern wahrgenommen.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen möchte ich zu den obengenannten zwei Fällen zurückkehren.

Der 1. Fall betraf ein 14 Monate altes, schwarzbuntes, weibliches Rind der Niederungsrasse im Dorfe Hussel.

Am Abend des 27. Juni cr. zeigte dieses Tier etwas geringere Freßlust und trippelte, besonders mit den Hinterfüßen, hin und her bezw. von einem Bein auf das andere. Am 28. Juni wurde das Trippeln noch heftiger. Zeitweise legte sich das Tier, um aber nach wenigen Augenblicken wieder aufzuspringen. Am 29. Juni konnte des Morgens das Tier nicht mehr stehen. Das Futter, welches bis dahin, wenn auch in kleinen Quantitäten noch genommen war, wurde vollständig verschmäht. Als ich gegen 9 Uhr vormittags erschien, fand ich das Tier laut stöhnend, den Kopf in die Seite gestemmt, wie beim Kalbefieber, liegend vor. Da das ganze Dorf mit Maul- und Klauenseuche verseucht war, ließ ich das Maul des Tieres öffnen und fand eine frische, markstückgroße Erosion am zahnlosen Rande des Oberkiefers. Ältere Erosionen an der Zungenspitze waren im Abheilen begriffen. Der Blick war klar. Um das Tier von den Schmerzen zu befreien, ließ ich es sofort schlachten. Ich habe das Stöhnen auf die Herzveränderungen bei der Maul- und Klauenseuche zurückgeführt und mehr für Angst gehalten. Ich wurde erst recht in dieser Meinung bestärkt, als der Besitzer mir auf Befragen erklärte, daß am 26. Juni nachmittags ein bis dahin ganz gesundes, 4 Monate altes Kalb plötzlich zwei laute Klagelaute hervorbringend, umgefallen und verendet sei. Leider konnte dieses Tier nicht mehr untersucht werden. Bei der nachmittags vorgenommenen Fleischbeschau fand ich an den inneren Organen nur die Herzmuskelnekrose, wie ich sie eingangs erwähnt habe und ein leichtes Lungeödem. Es bestand für mich kein Zweifel, daß das bis zum 27. Juni ganz gesunde Rind an der frischen Maul- und Klauenseuche erkrankt gewesen ist. An dem Fleische sah ich am Untersuchungstage außer einer etwas dunkleren Färbung nichts Besonderes. Ich habe es zum Schlachthof in Hannover geschickt und komme am Schluß darauf zurück.

Im 2. Falle handelte es sich um einen zwei Jahre alten, schwarzbunten Zuchtbullen der Niederungsrasse eines Gehöftes in Kleinburgwedel. Auf diesem Gehöfte herrschte bereits die Maul- und Klauenseuche bei den älteren Tieren in leichtem, bei den jüngeren dagegen im schwerem Grade. Am 27. Juni hat der Bulle plötzlich jedwede Nahrungsaufnahme verweigert. Tags darauf stellte sich Speicheln ein, welches bis zum Tage der Schlachtung immer stärker geworden ist. Der Speichel war aber nicht schaumig, sondern floß als klare, wässerige Masse in dünnem Strahl ununterbrochen aus dem Maul und durch beide Nasenlöcher ab. Das Tier stand meistens, indem es die Körperlage von einem Bein auf das andere verlegte. Legte es sich hin, so stand es nach wenigen Augenblicken wieder auf. Der Blick war stets klar. Stöhnen wurde nicht beobachtet. Da der Bulle bis zum 4. Juli überhaupt keine Nahrung zu sich genommen hat, wurde er an diesem Tage geschlachtet. Es fand sich wieder wie im Falle 1 eine Myocarditis acuta multiplex und geringes Lungenödem. Die Erosionen der Mundschleimhaut waren bereits im Abheilen begriffen. An dem noch immer, trotz der vorangegangenen Hungerperiode durch ein respektables Gewicht sich auszeichnenden Fleisch fiel mir bei der ersten Besichtigung nichts auf. Als ich aber im Masseter externus dieselben strohgelben nekrotischen Muskelbündel wie im Myocardium wahrnahm, nahm ich nochmals die Körpermuskulatur eingehend in Augenschein und fand, besonders in der Muskulatur der hinteren Unterextremitäten dieselben nekrotischen Veränderungen durchschimmernd. Durch in diese Muskulatur geführte Einschnitte stand die Muskelnekrose für mich außer allem Zweifel. Ich stempelte das Tier unter Vorbehalt tauglich ab und schickte es mit einem diesbezüglichen Begleitschreiben an den Schlachthof in Hannover.

Nun die Duplizität der Fälle: Gerade an dem Vormittage, wo ich meine Beobachtungen über die Nekrose der Skelettmuskulatur dem Schlachthof in Hannover anzeigte, teile mir dieser mit, daß das Rind des ersten oben beschriebenen Falles an auffälliger Körpermuskelzersetzung leide und für meine weiteren Dispositionen dort hänge. Bei nochmaliger Besichtigung des Bullenfleisches auf dem hannoverschen Schlachthof erwiesen sich zahlreiche Muskelpartien, insbesondere die der Hinterschenkel mit strohgelben Muskelbündeln durchsetzt. Das Fleisch des zuerst

geschlachteten 14 Monate alten Jungrindes bestand fast nur aus degenerierter Muskulatur.

Mikroskopisch war der Zusammenhang und Verlauf der Muskelbündel deutlich zu erkennen. Ich weiß es nicht, ob die Erscheinungen längere Zeit post mortem noch deutlicher in die Erscheinung treten, jedenfalls nimmt es mich Wunder, daß mir bei meiner ersten Untersuchung sofort nach der Schlachtung die Veränderungen nicht aufgefallen sind. Ich erkläre diese Tatsache daraus, daß ich auf bestmöglichste Schonung des Fleisches mit Rücksicht auf den weiten Transport zu viel bedacht gewesen bin. — Die wegen Maul- und Klauenseuche notgeschlachteten, zur Entschädigung gelangenden Rinder müssen zur Veräußerung zum Schlachthof in Hannover gebracht werden, wo höhere Preise, als auf dem Lande, erzielt werden. — Hätte ich einige Schnitte angelegt, so konnten mir die Veränderungen nicht entgehen. (Ich will es nicht unterlassen, zu bemerken, daß mir jüngst ein dritter Fall von beginnender Skelettmuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche zu Gesicht gekommen ist. Ich fand hier die ersten Veränderungen im Masseter externus und m. pectoralis. Ob die Nekrose hier auch eine größere Ausdehnung angenommen hat, muß die Zerlegung des Fleisches ergeben. Es scheinen hiernach die krankhaften Muskelveränderungen bei Maul- und Klauenseuche nicht so selten zu sein.)

In fleischbeschautechnischer Hinsicht wurde das Fleisch des Rindes als untaugliches Nahrungsmittel vernichtet, während das Fleisch des Bullen minderwertig war.

Über Skelettmuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche ist bisher in der Literatur nur eine größere Arbeit von Studer erschienen. (Über Skelettmuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche. Inaugural-Dissertation von Robert Studer, Zürich 1921. Schweizer Archiv 1921, Bd. 63, S. 253. ref. D. T. W. 1922, S. —.) Für genaueres Studium dieser Muskelveränderungen verweise ich auf diese Arbeit. Die Beobachtungen von Studer und mir sind aber in vieler Hinsicht verschieden. Studer hat erst 4 Wochen nach dem Abheilen der Maul- und Klauenseuche Anschwellung der Muskulatur und körnigen Zerfall derselben gesehen. Ich habe die Muskelveränderungen in Verbindung mit der frischen Erkrankung an Maul- und Klauenseuche beobachtet. Haut- bezw. Körpermuskelschwellungen waren nicht vorhanden. Die bloßgelegten Muskelbündel zeigte ihren früheren Verlauf und ihre frühere Zusammensetzung. Das intermuskuläre Bindegewebe zeigte keine Veränderungen. Die Muskelbündel waren nur trockener als normal und statt rotbraun strohgelb gefärbt. Studer fand die inneren Organe seiner Tiere, abgesehen von geringen chronischen Veränderungen nach der Maul- und Klauenseuche gesund, während in meinen beiden Fällen frische Herzmuskelnekrose bestand. Die von Studer erwähnte Muskelnekrose scheint mehr eine partielle gewesen zu sein, während es sich in dem von mir beobachteten ersten Fall um eine vollständig, und im zweiten Fall um eine größtenteils allgemeine Körpermuskelnekrose gehandelt hat.

Mögen vorstehende kurze Deduktionen dazu beitragen, dem Auftreten von Körpermuskelnekrose bei Maul- und Klauenseuche mehr Aufmerksamkeit zu schenken als bisher.

(Aus dem Hygien. Institut der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. Mießner.)

Ein Fall von Glossanthrax beim Schweine.

Von Dr. Berge, wissenschaftlicher Assistent.

Lokaler Milzbrand wurde beim Schweine vor dem Kriege des öfteren, besonders in den Darmlymphknoten festgestellt. Als Ursache hierfür wurde damals nach Wiemann Verfütterung von indischem Knochenmehl im Fischmehl ermittelt, welches Milzbrandsporen enthielt. Nachdem infolge des Weltkrieges die Einfuhr ausländischer Futtermittel unterbunden wurde, verschwanden auch die Erkrankungen an Darmmilzbrand. Ähnlich dem Darmmilzbrande kommt beim Schwein auch Milzbrand der Halslymphknoten (Glossanthrax) vor, die pathol.-anatomischen Veränderungen der entsprechenden Lymphknoten beider Erkrankungen sind fast die gleichen. Der mikroskopische Nachweis von Milzbrandbazillen stößt meist auf Schwierigkeiten, des öfteren finden sich nur leere Kapseln, die sich als blaßgefärbte Hüllen darstellen, ziemlich lang sind, und mitunter gebogene Form aufweisen.

Wir hatten in letzter Zeit Gelegenheit, die Diagnose Glossanthrax in einem Schweinebestande zu stellen, in welchem mehrere Tiere der Krankheit erlagen.

Dem Institute ging der Kopf eines Schweines zu mit dem Vorberichte, daß er aus einem Bestande stamme, in dem vor drei Wochen eine Impfung mit Rotlaufserum bei einigen Tieren, zu denen auch dieses gehört, vorgenommen worden sei. Jetzt zeige sich bei vier Tieren im Verlaufe von zwei Tagen plötzlich Anschwellung des Kopfes mit gleichzeitigem Auftreten von Erstickungserscheinungen. Außer dieser Anschwellung bestanden nach dem Verenden bezw. erfolgten Notschlachtungen keinerlei Veränderungen an den Organen.

Die hiesige Untersuchung ergab gleichfalls äußerlich eine starke Anschwellung des Kopfes, die besonders in der Kehlkopfgegend hervortrat. Beim Einschneiden mit dem Messer zeigte das Unterhautfettgewebe zum großen Teil eine sulzige, gallertige Durchtränkung. Der rechte submaxillare Lymphknoten war vergrößert und enthielt ein grünliches, flüssiges, eitriges Exsudat. Der rechte retropharyngeale Lymphknoten war ebenfalls vergrößert: von über Walnußgröße und grauroter bis dunkelroter Farbe. Auf dem Durchschnitte war er von ziemlich trockener Beschaffenheit, einzelne Läppchen waren hochrot verfärbt, andere mehr graurot bis grauweiß. Die linken Halslymphknoten waren nicht verändert.

Mikroskopisch fanden sich in Ausstrichen aus den veränderten Lymphknoten zahlreiche Bakterien (Stäbchen, Kokken), jedoch keine typischen Erreger, die als Milzbrandbazillen hätten angesprochen werden müssen. Aus diesem Material angelegte Agarplatten ließen nach zwei mal vierundzwanzig Stunden neben anderen Bakterienkolonien je eine Kolonie erkennen, die mikroskopisch (Okular 1, Objektiv 3) deutlich die Medusenhauptform erkennen ließ.

Eine mit einer solchen Kultur subkutan infizierte Maus verendete nach zwei mal vierundzwanzig Stunden und zeigte im Ausstrich aus der Milz zahlreiche Milzbrandbazillen in Reinkultur. Aus dem Herzblute wuchsen nach 24 Stunden gleichfalls Reinkulturen von Milzbrandbazillen.

Es war somit hierdurch erwiesen, daß in vorliegendem Falle Glossanthrax bestanden hatte.

Der Fall ereignete sich im Oldenburgischen, woselbst nach Greve der Milzbrand nur sporadisch auftritt und besonders bei Schweinen fast stets auf Verfütterung von russischem Gerstenmehl zurückzuführen war.

Greve, Beobachtungen über das Auftreten des Milzbrandes im Freistaat Oldenburg. B. t. W. 1915, S. 133. B. t. W. 1922, S. 280.

Wiemann, Ergebnis der in Preußen über das gehäufte Auftreten des Milzbrandes bei Schweinen angestellten Ermittelungen. B. t. W. 1922, S. 169.

Ein Fall von Schistosoma reflexum beim Schweine.

Von Dr. Kindermann, Keula (Thür.).

Am 22. Mai 1923 wurde ich zu einem Schweine gerufen, das am 20. Mai geferkelt hatte und nun Scheidenvorfall zeigte. Bei Erhebung der Anamnese erfuhr ich dann, daß das Schwein acht lebende Ferkel sowie ein totes und eine Mißgeburt geworfen hätte. Da mich die Mißgeburt interessierte, wurde sie, da sie bereits auf der Dungstätte vergraben war, wieder hervorgeholt. Es stellte sich heraus, daß es sich um Schistosoma reflexum handelte.



Da in dem Lehrbuch der Geburtshilfe von Frank-Albrecht angegeben ist, daß diese Mißgeburt beim Rinde sehr häufig auftritt, dagegen selten beim Schweine, sei der vorliegende Fall beschrieben.

Es handelt sich um ein Ferkel weiblichen Geschlechtes, bei dem Kopf und Extremitäten die Größe derjenigen der Wurfgeschwister aufwiesen.

Der Rücken war derart gekrümmt, daß die Kruppe des Fötus dem Nacken nahegerückt war. Vorder- und Hinterextremität waren auf jeder Seite durch eine gemeinschaftliche Hautfalte verbunden. Die Bauchhöhle war offen. Der Darmtraktus lag frei zu Tage und unter dem Peritonaeum waren das „Herz" und die Nieren sichtbar, während die Leber nicht von dem Bauchfelle bedeckt wurde. Von der Leber ausgehend konnte parallellaufend mit den durchscheinenden Rippen die Vena umbilicalis festgestellt werden. Die Rippen waren in dorsaler Richtung um einen Winkel von 180 Grad gedreht, ohne daß eine Fraktur der Rippen beobachtet werden konnte.

Durch die gemeinschaftliche Falte der Vorder- und Hinterextremität hatte es den Anschein, als ob sich Füße und Kopf gewissermaßen in einem Sacke befanden.

Als Eigentümlichkeit ist bei dem Befunde anzusehen, daß sich das Herz durch die Mißbildung in die Bauchhöhle verschoben hatte, während von den Lungen äußerlich nichts zu sehen war, ferner, daß die Leber nicht vom Peritonaeum bedeckt war. Eine Zerreißung des Peritonaeums hatte an dieser Stelle nicht stattgefunden, so daß sich die Leber naturaliter extraperitoneal befand.

Das Gewicht des Fetus betrug 823 g, der Querdurchmesser 14,3 cm, die Länge, gemessen von der Schnauzenspitze bis zur unteren Grenze der Bauchdecke, 17,0 cm.

Der im Verhältnisse zu den anderen Ferkeln bedeutend größere Umfang dürfte den Anlaß zu dem ersterwähnten Scheidenvorfalle gegeben haben.

Leider war der Fetus bereits so in Fäulnis übergegangen, daß seine Konservierung zwecklos erschien.

Innere Medizin und Chirurgie.

Kalkbeine.

Von Tierarzt F. Winter, Kobenhavn.

(Maan. for Dyrf. 35. Bind. Seite 47.)

Bei Hühnern, welche an Kaklbeinen leiden, ist die Haut der Füße beträchtlich geschwollen, mit Schorfen bedeckt und rauh. Die Tiere empfinden ein heftiges Juckgefühl und zwar oft so sehr, daß sie sich in die Gliedmaßen picken und sich verwunden. Trotz guter Fütterung und guten Appetites gehen die Hühner im Nährzustande zurück. Zur Beseitigung des Leidens, das durch eine Milbe veranlaßt wird, wurde an der Eingangstür zum Hühnerhaus eine Vertiefung im Erdboden angebracht und mit einer Schicht fetten Lehms bekleidet, so daß sie wasserdicht war. Sobald sich die Hühner gewöhnt hatten, durch diese „Muschelschale" zu laufen, wurde sie nach und nach mit Kreolinwasser gefüllt. Die Tiere panschten ein jedesmal, wenn sie heraus oder hinein sollten, durch dieses Fußbad und benetzten die Füße auf diese Weise recht oft mit Kreolinwasser, dem sich nach und nach etwas Lehm beimischte. Dadurch wurden auch die Stangen, auf denen die Hühner des Nachts saßen, allmählich mit dem mit Kreolin vermischten Lehmbrei eingeschmiert. Bald waren die Tiere gesund, und die Füße wurden wieder dünn und glatt.

Baß.

Ein Fall von Gelenkmäusen im Kniegelenke beim Pferde.

Von Kjell Melin.

(Svensk. Vet. Tidskr. 1923. Seite 203—205.)

Bei einem geschlachteten 12jährigen Pferde, das sich bei Lebzeiten nur etwas steif gezeigt hatte, fand sich am linken Patellargelenk eine erhebliche fluktuierende Anschwellung. Das Gelenk enthielt, wie sich nach der Eröffnung zeigte, eine helle, schleimige Synovialflüssigkeit sowie 20 verschieden große und verschieden geformte, knorpelige, derbhöckerige, glänzendweiße Gelenkmäuse, von denen die Mehrzahl frei in der Synovia schwamm, während ein Teil in den Taschenbildungen in der Gelenkkapsel lagen oder mit ihr verwachsen waren. Wie sich nach dem Spalten zeigte, bestanden die Gelenkmäuse aus einem zentralen Knochenkern, der ungefähr ⅔ des Durchmessers einnahm und von einem anscheinend homogenen Knorpelmantel umgeben war. Der Rand der Gelenkfläche des Femurs war uneben infolge der Anwesenheit kleiner hanfkorn- bis erbsengroßer knorpeliger Profilrationen, die sich am zahlreichsten um den lateralen Rollkamm fanden. Dessen knorpeliger Überzug war nicht vollständig glatt, sondern etwas rauh sowie in der Mitte zu einem Fleck von der ungefähren Größe des Nagels des Daumens geschrumpft. Hier wurde eine glattgeschliffene Knochenfläche sichtbar. An der Gelenkfläche der Patella fand sich ein entsprechender glattgeschliffener Fleck und sonst ähnliche Veränderungen wie an der Gelenkfläche des Femur. An der Synovialhaut fanden sich stark hypertrophische Zotten mit zahlreichen größeren und kleineren Ausbuchtungen die kleinen Taschen glichen und zum Teil eine Gelenkmaus enthielten. In der Wand der Gelenkkapsel wurden außerdem hier und da kleine knorpelige Verdickungen bemerkt. Wahrscheinlich war zunächst eine chronische seröse Arthritis im Femoropatellargelenk zugegen, und dann bildeten sich die Gelenkmäuse, indem sie sich von den kleinen am Rande der Gelenkflächen und in der Gelenkkapsel gebildeten Knorpelknoten abstießen. Diese wurden in der Synovia größer und größer, und gleichzeitig stellte sich ein zentral fortschreitender Verknöcherungsprozeß ein.

Baß.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

(Aus der Lehrkanzel für Bujatrik in Wien.)

Ein Beitrag zum Blutbilde des gesunden und kranken Schafes und dessen Verwertung bei der Diagnose von Rotlauf, Schweinepest und Schweineseuche.

Von Dr. A. Regner, Mariatrost b. Graz.

(W. t. Mschr. 1923. S. 97.)

An gesunden Schweinen wurden 12 Stück von verschiedenen Alter und Geschlecht untersucht und die Prozentzahlen für die einzelnen Leukozytenarten festgestellt.

Weiter wurden dann kranke Schweine auf ihr Blutbild hin untersucht und die Ergebnisse dieser Untersuchungen untereinander verglichen. Diese Untersuchungen erstreckten sich auf Rotlauf, Schweinepest, chronische Schweineseuche, Schweinepest und Schweineseuche, Pneumonie nach Lungenwurminvasion, Darmparasiten, Rachitis.

Die gefundenen Veränderungen im Blute treten bei den einzelnen Krankheiten, wenn sich in deren Verlauf nicht besondere Komplikationen ergeben, mit großer Konstanz ein und ließen sich Differentialdiagnostisch verwerten.

Bei Rotlauf fand sich ein stark vermehrtes Auftreten von kernhaltigen Erythrozyten bei mäßiger Vermehrung der absoulten Leukozytenzahl und einem ungefähren Gleichbleiben der prozentualen Verteilung der Neutrophilen und Lymphozyten und eine starke Vermehrung der Eosinophilen.

Bei der Pest und bei der Mischinfektion war die Zahl der Leukozyten stark vermindert, die der Lymphozyten relativ vermehrt, bei der Schweineseuche waren die Leukozyten vermehrt, die Prozentzahl der Neutrophilen erhöht. Eosinophilen und basophile fehlten gewöhnlich.

Bei chronischer Pest und längerer Erkrankung an Darmparasiten sind die Unterschiede dieselben wie zwischen Pest und Seuche.



Chronische Schweineseuche, Lungenwurmpneunomie und starke Infektion mit Darmparasiten riefen dieselben Blutveränderungen hervor und konnten daher durch das Blutbild nicht differenziert werden. Berge.

Streptomykose bei Ferkeln.

Von Prof. Dr. K. Jármai in Budapest.
(Allatorvosi Lapok. 1923. Nr. 5/6, S. 19.)

In einem größeren Bestande, wo von 120 Saugferkeln die über 3 Wochen alten Ferkel mit Septikämie-Serum geimpft wurden, traten unter den nicht geimpften jüngeren Tieren alsbald plötzlich gehäufte Erkrankungen auf, die sich in Saugunlust, Niedergeschlagenheit und Durchfall äußerten und tödlich endeten. Die hierauf auch bei dieser Ferkelgruppe durchgeführte Serumimpfung hatte überhaupt keinen Erfolg. Der Zerlegungsbefund war durchweg folgender: Leichte fibrinöse oder serös-fibrinöse Bauchfellentzündung: mehr oder weniger deutliche Milzschwellung mit erkennbarer Vergrößerung der Follikel, eine sehr bedeutende Umfangsvermehrung der Leber und das Vorhandensein von zahlreichen, stecknadelkopfgroßen, gelblichen, an der Oberfläche leicht vorragenden Herdchen von käsigem Aussehen: Magen- und Darmkatarrh; leichte serösfibrinöse Brustfell- und Herzbeutelentzündung mit punktförmigen Blutungen unter dem Epikard, ferner unter der Nierenkapsel markige Schwelung der Lymphknoten. Die mikroskopische Untersuchung wies eine entzündliche Herkunft des Nekroseherdchen nach, ferner das Vorhandensein dichtgelagerter, grampositiver Diplostreptokokken in alle Teilen der Leber, der Milz, desgleichen im Blute sowie im Exsudate der Körperhöhlen. Die pathogene Wirkung der Diplostreptokokken auf kleine Versuchstiere sowie auf Saugferkel und auf Absetzlinge konnte nicht erwiesen werden. Die subkutane, intravenöse, intraperitoneale sowie per os erfolgte Einverleibung blieb ohne krankmachende Wirkung. Trotzdem muß der Mikroorganismus als der Erreger der Erkrankungen angesehen werden, da er im erkrankten Körper massenhaft in Reinkultur vorhanden war und die aus seiner Kultur hergestellte Vakzine die Seuche rasch zu mStillsande brachte. Der fragliche Diplostreptokokkus wird als gleich oder mindestens nahe verwandt mit dem von Glässer bei Ferkeln unter 3 Monaten gefundenen Streptokokkus erklärt, des weiteren die durch ihn hervorgerufene Erkrankung als mit der von Stephan und Schadowsky später beschriebenen Streptomykose übereinstimmend erkannt. Wie aus einem neueren, ein Jahr später folgenden Seuchengange hervorgeht, sind die embolischen Nekroseherdchen der Leber nicht ein notwendiger Bestandteil des Zerlegungsbefundes. Marek.

Über Schweinerotlauf.

Von A. Tóth.
(Allatorvosi Lapok, 1923, Nr. 7/8, S. 33.)

Im Gegensatze zur allgemeinen Anahme, der Schweinerotlauf träte unter natürlichen Verhältnissen nur im Alter von miedestens 3 Monaten und höchstens in einem solchen von einem Jahr auf, erbrachte der Verfasser auch durch mikroskopische und kulturelle Versuche den Beweis dafür, daß Schweine ohne Altersunterschied von der Krankheit befallen werden. Es wurde namentlich die Krankheit wiederholt bei 2—3 Jahre alten Tieren, und zwar auch bei solchen festgestellt, die im jungen Alter gegen Rotlauf schutzgeimpft wurden. Andererseits wies er Schweinerotlauf nach bei vier nur 3 Wochen alten Saugferkeln einer 2 Jahre alten, nach einem Tage dauernder Erkrankung an Schweinerotlauf umgestandenen Muttersau. Die erkrankten Ferkel zeigten sich traurig, lagen viel und saugten nicht. Die Zerlegung ergab bis stecknadelkopfgroße Blutungen in der Magenschleimhaut, zum Teil eine dunkelrote Verfärbung der Dünndarmschleimhaut, akute Milzschwellung, leichte Umfangsvermehrung der entarteten Nieren. Marek.

Zur Biologie des Schweinerotlaufbazillus.

III. Über die antigenen Eigenschaften des Schweinerotlaufbazillus.

Von Tierarzt Dr. Josef Teichmann.
(Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1922, S. 433.)

Verfasser versuchte mit Hilfe der Präzipitation und Agglutination verschiedene Rotlaufstämme zu differenzieren. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Gegen Schweinerotlauf immunisierte Pferde liefern präzipitierende Sera von wechselndem Präzipitingehalt. 2. Eine Unterscheidung des Schweinerotlaufbazillus und des Bac. nucrisepticus ist mit Hilfe der Präzipitationsmethode nicht möglich. 3. Verfaulte Organe rotlaufkranker Tiere bedingen stärkere Präzipitationsringe als solche in frischem Zustande. Extrakte aus verfaulten Organen gesunder Tiere können mit Rotlaufantiserum präzipitieren. 4. Schutzkraft und Präzipitationsvermögen der einzelnen Schweinerotlaufantisera stehen nicht im Einklange miteinander. 5. Durchgreifende Unterschiede zwischen den einzelnen Schweinerotlaufstämmen konnten weder mit Hilfe der Präzipitation noch der Agglutination festgestellt werden. Wesentliche Unterschiede konnten in der Schutzkraft der einzelnen Sera gegen ihre homologen sowie gegen andere Stämme nicht nachgewiesen werden.

IV. Untersuchung über die aktive Immunität durch Serovaccination gegen Schweinerotlauf bei Tauben.

Von Dr. R. Zeisel.
(Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1922, S. 444.)

Ein Unterschied in der Dauer der Immunität hinsichtlich der Kulturdosis (0,5, 0,25 und 0,125 ccm Kultur) war bei der Immunisierung von Tauben gegen Schweinerotlauf nicht zu bemerken. Mit niedersten Kulturdosen schutzgeimpfte Tauben waren noch zu einer Zeit immun, wo andere mit höheren Kulturmengen schutzgeimpfte Tauben durch die Infektion an Schweinerotlauf verendeten.

Für das Zustandekommen der Immunität gegen Schweinerotlauf kommt nach der Schutzimpfung dem Eindringen der Bakterien in die Blutbahn und ihrem längeren und kürzeren Verweilen daselbst keine Bedeutung zu, da einerseits das Fehlen der Infektionserreger im Blute nicht das Fehlen der Immunität nach sich zieht, andererseits das Eindringen und selbst tagelanges Verweilen der Bakterien in der Blutbahn nicht unbedingt eine besonders langdauernde Immunität zur Folge hat.

Immunserum konnte nicht durch Normalserum ersetzt werden. Mit Normalserum geimpfte Tiere gingen fast zur selben Zeit ein wie die nur mit Kultur geimpften Tauben. Baars.

The relation of colostrum to immunity of new-born calves.

Von Jakob Traum, Kalifornien.
(The Cornell Veterinarian 1923, Vol. XIII, p. 135.)

Auf Grund von eingehenden Versuchen an Rindern, Ziegen und Meerschweinchen kommt Verf. zu folgendem zusammenfassenden Ergebnis: 1. Die Kolostralmilch enthält Immunkörper. 2. Wenn die Kolostralmilch von den Neugeborenen aufgenommen ist, werden die Immunkörper absorbiert und können nach 1 oder 2 Stunden im Blut in unverändertem Zustande nachgewiesen werden. 3. Die Imunkörper schwinden bei fortschreitender Laktation schnell aus der Milch. Ihr Entweichen beginnt nach dem ersten Melken oder Säugen und nach dem vierten Male sind sie serologisch nicht mehr festzustellen. 4. Ebenso läßt die Fähigkeit der Jungen, die aufgenommenen Immunkörper zu absorbieren schnell nach. Es ist nicht gelungen, einen bestimmten Zeitpunkt zu finden, an dem die Absorption aufhört, wahrscheinlich am dritten oder vierten Tage. 5. Durch die Aufnahme von Kolostralmilch wird die Entwicklung des Bact.

coli gehemmt und damit eine Koli-Septilämie, die häufigste Krankheit der Kälber in den ersten Lebenstagen, verhindert. 6. Durch 30 Minuten langes Pasteurisieren der Kolostralmilch wird ihre Eigenschaft nicht geändert. Es kann deshalb Kälbern von tuberkulösen Kühen pasteurisierte Kolostralmilch gereicht werden. Wetzel.

Beitrag zum Studium der Lungenseuche des Rindviehes.

Von Dr. Hans Dahmen, wissenschaftl. Hilfsarbeiter im Hygien. Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin.

(Arch. f. wissensch. und prakt. Tierheilk. 1923, 49, S. 49—64.)

Die Untersuchungen Dahmens erstrecken sich auf die Züchtung des Lungenseuchevirus auf festen Nährböden und auf das Studium der Antigenfrage. Es gelingt leicht, das Virus von Serumagar in Martin-Bouillon und umgekehrt zum Wachstume zu bringen. Bei der Züchtung auf festen Nährboden ist das sich an dem oberen Drittel der Agarkuppe bildende Serum der Hauptfaktor für die erfolgreiche Züchtung des Lungenseuchenvirus. Als Antigen benutzte D. anfänglich abgeschwemmte auf festem Nährboden gezüchtete Lungenseucheerreger. Später hat er Extrakte ähnlich dem Mallei hergestellt und sie durch Säuren aufgefüllt. Man erhält dabei ein voluminöses Pulver, das sich in destilliertem Wasser leicht auflöst. Aus dieser Masse ließen sich durch zweitägiges Schütteln mit Aqu. destillata gute 2—4 prozentige Extrakte erzielen. Die Technik der Untersuchung richtet sich im allgemeinen nach der von Schütz und Schubert beim Rotz angegebenen Methode. Die Seren bleiben mit Komplement und Antigen beschickt 30 Minuten im Wasserbade bei 37° C., dann erfolgt die Zugabe von 1 ccm hämolytischen Systems. Nach weiteren 15 Minuten Aufenthalt im Wasserbade wird die Reaktion abgelesen. Zur Präzipitation wurde das beschriebene wässerige Antigen in 20 proz. Verdünnung verwendet, wobei sich das Verfahren als brauchbare Ergänzungsreaktion zur Komplementablenkung darstellte. Auch mit der Lipoidepräzipitation konnte D. bei 4 proz. Verwendung alkoholischer Extrakte kranke Tiere als solche nachweisen. Edelmann.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Differenzierungsversuche in der Paratyphus-Gärtnergruppe.

Von H. Zeller.

(Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1922, 23, S. 191 u. 24, S. 1.)

Zeller stellte umfassende kulturelle und serologische Prüfungen an 256 Stämmen an und zwar an 69 Gärtnerstämmen, 170 Paratyphusstämmen und 17 Voldagsen-, Gläser- und Ferkeltyphusstämmen.

Die Ergebnisse seiner kulturellen Untersuchungen sind folgende:

1. Kulturelle Unterschiede zwischen den verschiedenen Gärtnerstämmen sowie zwischen den Gärtnerstämmen einerseits und den Paratyphus-B-Stämmen andererseits sind nicht festgestellt worden.

2. Mit Hilfe der von der Kieler Schule angegebenen Differenzierungsmerkmale (Schleimwallbildung auf den Drigalskiplatten, Knopfbildung auf Raffinoseagar, Mäusefütterung) ließen sich frisch isolierte menschliche Paratyphus-B-Bazillen und Fleischvergifter vom Typus-Breslau in den meisten Fällen unterscheiden.

3. Die von Stern angegebene Glyzerinfuchsinbouillon ermöglichte eine Trennung zwischen Gärtner- und Paratyphus-B-Stämmen einerseits und zwischen Suipestifer-Kunzendorf-, Voldagsen-, Glässer-, Ferkeltyphus-, Paratyphus-B- und Stutenabortstämmen andererseits.

4. Die Voldagsen-, Glässer- und Ferkeltyphusstämme zeigten in kultureller und biochemischer Hinsicht kein einheitliches Verhalten und waren von verschiedenen atypischen Gärtner- und Paratyphus-B-Stämmen nicht zu unterscheiden. Sie sind deshalb wie diese als Varietäten anzusprechen und als solche in die Paratyphus-Gruppe einzureihen.

5. Ebenso müssen die Stutenabortstämme, obwohl sie gewisse kulturelle Abweichungen zeigen, in die Paratyphus-Gruppe gestellt werden.

6. Die Paratyphus-B-Stämme verhielten sich kulturell und biochemisch genau wie typische Paratyphus-B-Stämme.

Die Ergebnisse seiner serologischen Untersuchung sind folgende:

1. Es gelang mit Hilfe jeder der 5 angewandten serologischen Untersuchungsmethoden (Agglutination. Absättigung, Komplementablenkung, Bakteriotropin- und bakteriolysinversuche), die Bakterienstämme der Gärtnergruppe von denen der Paratyphusgruppe im allgemeinen scharf zu trennen.

2. Innerhalb der Gärtnergruppe war auf serologischem Wege keine weitere Differenzierung möglich.

3. Innerhalb der Paratyphusgruppe hat sich mit jeder der 5 serologischen Untersuchungsmethoden eine Trennung in zwei Untergruppen vollziehen lassen, deren eine — Paratyphus-B-Gruppe — die menschlichen und tierischen Paratyphus-B-Stämme sowie die Fleischvergifter von Typus - Breslau umfaßt und deren andere — Suipestifergruppe — sich aus dem Suipestifer-, Kunzendorf-, Voldagsen-, Glässer-, Ferkeltyphus und Paratyphus-B-Stämmen zusammensetzt.

4. Das Absättigungsverfahren hat noch zu einer weiteren Trennung innerhalb der Paratyphus-B-Gruppe geführt, indem es eine Unterscheidung der menschlichen Paratyphus-B-Stämme einerseits, von den tierischen Paratyphus-B-Stämmen und Fleischvergiftern andererseits ermöglichte, wie sie in ähnlicher Weise bei frisch isolierten Stämmen auch auf kulturellem Wege und durch den Mäusefütterungsversuch nach den Angaben der Kieler Autoren erzielt worden ist.

5. Dagegen ist es mit Hilfe der serologischen Methoden nicht möglich gewesen, die Gärtner- und die Paratyphusstämme nach ihrer Herkunft in solche menschlichen und tierischen Ursprunges zu trennen.

6. Die Stutenabortstämme zeigten serologische Beziehungen sowohl zu den Paratyphus- wie auch zu den Gärtnerstämmen. Den ersteren scheinen sie indessen näher zu stehen, weshalb sie mit Recht der Paratyphusgruppe zugerechnet werden.

7. Die Paratyphus-B-Stämme vom Menschen sind, wie bereits unter 3. erwähnt, ebenso wie die Voldagsen-, Glässer- und Ferkeltyphusstämme den Suipestifer-, Kunzendorf-Stämmen anzugliedern, mit denen sie serologisch in jeder Hinsicht übereinstimmen. Ziegler.

(Aus dem Tierpathologischen Institut der Universität München. Direktor: Prof. Dr. H. Kitt.)

Über die Wirkung verschiedener Sera gegen Geflügelcholera nebst Untersuchungen über das Verweilen und die Ausscheidung des Infektionserregers im Tierkörper.

Von Tierarzt Dr. Schilling in Sigmaringen.

(Monatsh. f. pr. Terheilkde. 1922, XXXIII, S. 47.)

Die in jedem Fall an Kaninchen vorgenommenen Versuche zeigten, daß von den unspezifischen Seren und Mitteln sowohl bei der Kutan- als auch Lidsackmethode (Einträufeln in den Lidsack ohne Verletzung) das Schweineblut am längsten den Krankheitsausbruch verzögerte. Pferdeblut und das Blut von jungen Hühnern riefen eine fast gleiche, Rinder-, Hunde-, Meerschweinchenblut, Kalbsknochenmark und Aolan keine Resistenzsteigerung hervor.



Zu den Versuchen mit spezifischem Serum wurde „Gallin" der Rheinischen Serumgesellschaft verwandt, das bei richtiger Dosierung stets lebensrettende Wirkung hatte. Der Infektionserreger im Blut immunisierter Tiere ist 48 Stunden nach der Infektion nicht mehr virulent. Ebenfalls enthält das Blut von Meerschweinchen nie virulente Bakterien, während sie mit virulentem Materiale gefüttert werden. Im Harn und Kote durchseuchter Tiere waren virulente Bakterien nicht anzutreffen. Dagegen war der Harn von rapid an Hühnercholera zugrunde gehenden Tieren nur für schwächere, nicht für kräftigere Kaninchen virulent. Der Kot dieser Tiere war in keinem Falle virulent. Meerschweinchen setzen, während sie mit virulentem Materiale gefüttert werden, virulenten Harn, aber niemals virulenten Kot ab. Albrecht.

(Aus der staatlichen Tierimpfstoffgewinnungsanstalt in Mödling. Direktor: Dozent Dr. F. Gerlach.)

Zur Biologie des Schweinerotlaufbazillus.

VI. Erfahrungen aus der Praxis mit einem „monovalenten" Schweinerotlaufimmunserum.

Von Dr. Rich. Aigner, wissensch. Hilfsarbeiter.

(W. t. Mschr. 1923, S. 117.)

Es wurde ein monovalentes Schweinerotlaufserum mit Hilfe eines hochvirulenten Rotlaufstammes hergestellt und dieses dann bei 150 mittelschweren und 30 schweren Schweinen erprobt. Impfunfälle ereigneten sich nicht. Die Imunität war volkommen entsprechend, während der sechsmonatlichen Beobachtungszeit trat bei keinem der geimpften Tiere Rotlauf auf. Bei 60 Fällen von Heilimpfung mit diesen Serum konnten alle 60 Tiere geheilt werden.

Die Brauchbarkeit des „monovalenten" Schweinerotlaufimmunserums zu Schutz-, NoNt- und Heilimpfungen gegen Rotlauf der Schweine konnte somit durch die Ergebnisse der Versuche in der Praxis vollauf bestätigt werden. Berge.

Die Morphologie des Lungenseuche-Erregers. (Eine mikrophotographische Studie.)

Von Geheimrat Prof. Dr. P. Frosch, Berlin.

(Archiv für wissensch. u. prakt. Tierheilkunde 1923, 49, S. 35—48).

Aus den Forschungen Frosch's über die Morphologie des Lungenseuchenerregers, deren Veröffentlichung durch 10 Mikophotogramme verdeutlicht wird, geht hervor, daß es sich zwar um sehr kleine, aber nicht ultravisible Körper im eigentlichen Sinne handelt. Schwierig scheint mir die Deutung dieser Befunde. Da die Kolonie ausschließlich aus diesen Elementen besteht, müßten sie die gesuchten Erreger darstellen. Nach ihrer Gestalt, noch mehr wegen ihres durchaus abweichenden färberischen Verhaltens würden sie sich schwer unter die Bakterien einreihen lassen, wofér die Fähigkeit der Koloniebildung auf festen Nährboden hinwiederum spräche. Es könnten kapseltragende Bakterien sein, mit, wie üblich, schwer färbbarer Kapsel, die das innenliegende, vielleicht sehr feine Bacterium verdeckt. Dagegen spricht neben anderem die sehr variable Gestalt und Größe der Gebilde. In Betracht kämen auch noch Hefe- oder Fadenpilzformen.

Die Frage nach der Natur der Elemente, aus denen die Kolonien des Lungenseucheerregers anscheinend besteht, möchte F. offen lassen, bis zum Abschluß begonnener Untersuchungen, die mir nach einer bestimmten Richtung Fingerzeige zu bieten scheinen. Edelmann.

Abtreibung des Echinorrhynchus gigas aus dem Darme beim Schweine mit Vermithan.

Von K. Kovárzik.

(Allatorvosi Lapok, 1923. Nr. 9/10. S. 49.)

In einem 50 Stück zählenden Bestande von Läuferschweinen, wo bereits zwei Tiere umgestanden waren und bei diesen als Todesursache das Vorhandensein von Echinorrhynchen im Magen und im Darme bei der Sektion festgestellt wurde, hat man Vermithan (s. D. T. W. 1923, Nr. 9. S. 104) verabfolgt, worauf am zweiten Tage noch ein weiteres Schwein an Verlegung des Darmes durch einen Knäuel aus geschrumpften abgestorbenen Echinorrhynchen starb und die Tiere einige Tage hindurch eine schlechte Freßlust darboten. In der folgenden Zeit blieben weitere Todesfälle aus, die Tiere entwickelten sich anstandslos und nahmen an Gewicht gut zu. Marek.

Über die Gewebsveränderungen im Verlaufe der intrapalpebralen und der Bindehaut-Malleïnprobe.

Inaug.-Diss. von G. Hirt, Assistent in Budapest.

(Közlemények az összehasonlitó élet-és kórtan köréböl. 1923. XVI. S. 1.)

Auf Grund seiner an 10 rotzkranken Pferden mit positiver Bindehaut-Malleinreaktion wurde festgestellt, daß im Verlaufe sowohl der konjunktivalen wie der intrapalpebralen Malleinreaktion im Gewebe der Augenlider teils eine diffuse, teils eine perivaskuläre Infiltration mit polymorpkernigen Leukozyten zustanden kommt, wobei die perivaskuläre Infiltration an der Stelle am stärksten ausgebildet zu sein pflegt, wo das Mallein in der größten Konzentration mit den Gewebsbestandteilen in Berührung kommt, bei der konjunktivalen Reaktion namentlich im orbitalen Teile der Bindehaut, bei der intrapalpebralen Reaktion die in der Umgebung der Einspritzungsstelle liegenden Gewebsteile. Die Reaktionserscheinungen treten am deutlichsten zutage außerdem in der mittelständigen Bindegewebsschicht, in der Muskulatur und im Epineurium der Nerven des Lides, wogegen die dort vorhandenen Drüsen unverändert bleiben. Histologisch unterscheidet sich die intrapalpebrale Reaktion von der Bindehaut-Reaktion dadurch, daß bei der Intrapalpebral-Reaktion als die Folge der traumatischen Einwirkung eine ausgebreitete Blutung sowie eine umschriebene Gewebsnekrose, ferner im ganzen Bereiche des Lides eine Fibrinausscheidung entsprechend der serösen Inviltration sich feststellen läßt. Eine ausgesprochene Eosinophilie im Lidgewebe fehlt bei der Malleinreaktion, die spärlich vorhandenen eosinophilen Zellen im Gewebe der Bindehaut bei der Bindehaut-Reaktion und im Bereiche der Stichstelle bei der Intrapalpebral-Reaktion überschreiten nicht das übliche, zahlenmäßige Verhältnis zu den übrigen entzündlichen Zellbestandteilen. Plasmazellen spielen bei der Malleinreaktion überhaupt keine Rolle. Marek.

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Versuche zur Frage der Übertragbarkeit des Texasfiebers auf deutsche Rinder durch die bei uns vorkommenden Zecken Ixodes ricinus und Haemaphysalis punctata cinnabarina.

Von H. Zeller, Oberregierungsrat und R. Heim, Regierungs- und Veterinärrat, beide im Reichsgesundheitsamte.

(B. T. W. 1923, S. 1.)

Im Februar 1921 kamen als Liebesgabe der Deutschamerikaner in Bremen 733 Kühe an, von denen die meisten aus Texas stammten. Da die Möglichkeit des Vorhandenseins von Texasfieber unter diesen Tieren sehr nahe lag, so wurden am 9. März versuchsweise zwei erwachsene deutsche Rinder mit je 10 ccm Mischblut von verschiedenen Kühen des Transportes intravenös geimpft. Ein dritter Übertragungsversuch an einem Kalb im Hygienischen Institute der Tierärztl. Hochschule zu Hannover ausgeführt. Sämtliche Versuche fielen positiv aus, desgleichen ein weiterer im September vorgenommener, wobei regelmäßig die Piroplasmen nachgewiesen wurden.

Obwohl von amerikanischer zuständiger Seite versichert worden war, daß Zecken, die das Texasfieber über-



tragen, in Deutschland nicht vorkämen, so wurde von den beiden Autoren doch geprüft, ob eine derartige Übertragung durch den überall vorkommenden Holzbock (Ixodes ricinus) oder durch die an der deutschen Nordseeküste vorkommenden Zecken (Haemaphysalis punctata cinnabarina) möglich sei. Dabei ergab sich folgendes: 1. Durch Larven, Nymphen und Imagines (Weibchen) von Ixodus ricinus, deren Mütter an zwei mit Texasfieber infizierten deutschen Rindern gesogen hatten, ist eine Übertragung des Texasfiebers auf gesunde deutsche Rinder nicht gelungen. Dagegen war es möglich, durch Ixodes-Larven, deren Mütter an einer aus Texas stammenden, mit Anaplasmen behafteten Kuh gesogen hatten, die Anaplasmose auf eine deutsche Kuh zu übertragen. 2. Durch Larven und Nymphen von Haemaphysalis punctata cinnabarina, deren Mütter an einem mit Texasfieber infizierten deutschen Ochsen gesogen hatten, ist eine Übertragung auf gesunde deutsche Rinder nicht gelungen. Dagegen war es möglich, durch Haemaphysalis-Imagines (Weibchen), deren Mütter an einem mit Texasfieber infizierten deutschen Ochsen und deren Nymphen außerdem zum größten Teile nochmals an einem mit Texasfieber infiziertem Kalbe gesogen hatten, die Krankheit auf ein gesundes deutsches Jungrind zu übertragen.

Daraus ergibt sich, daß die strengen veterinärpolizeilihen Maßnahmen, die über die erste Sendung Liebesgabenkühe damals verhängt wurden, berechtigt waren. Von denselben Tieren erkrankten im Juli und Dezember 1921 in Dresden zwei Kühe und verendeten. Weitere Erkrankungen sind jedoch bis jetzt nicht bekannt geworden. Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Der außerordentliche Professor Dr. Kurt Bierbaum in Berlin ist zum planmäßigen Abteilungsvorsteher der Serumabteilung am Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Berlin ernannt worden.

Am 1. Oktober erfolgte die offizielle Gründung der neuen veterinärmedizinischen Fakultät in Leipzig. Voraussichtlich wird Ende des Monats die Aufnahme der Fakultät in den Schoß der Universität in einer öffentlichen Feierlichkeit stattfinden. Wir kommen dann näher darauf zurück.

Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten.

Der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat durch Erlaß vom 18. 9. 1923 — I. A. III i 1574 — die von den Teilnehmern des Vorbereitungskursus für Kreistierarztkandidaten zu erhebende Gebühren auf 20 Millionen Mark festgesetzt. Der nächste Kursus in Hannover findet statt vom 15. Oktober bis 15. Dezember.

Gebühren für Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten.

Nach einer Verfügung des Min. f. Landw., Dom. und F. vom 4. 9. 1923 — I. A. III i 1927 — sind die Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten mit Wirkung vom 1. September d. Jl. auf das 600tausendfache erhöht. Die Schreibgebühren für Reinschriften betragen 135 000 Mark für die Seite.

Vorlesungen an der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Gießen. W.-S. 1923/24.

Becher: Zoologie und vergleichende Anatomie, I. Teil: Allgemeine Zoologie, 5; Tierische Parasiten und Krankheitserreger, 2. — Erhard: Die Tiere der Forstwirtschaft und Landwirtschaft, Wirbeltiere, 2. — König: Experimentalphysik, 2. Teil: Elektrizität, Optik, 4. — König, Uller und Cermak: Physikalisches Praktikum für Mediziner und Veterinärmediziner, 3. — Elbs: Organische Experimentalchemie, 5. — Elbs und Brand: Chemische Übungen für Mediziner und Veterinärmedizier. — Martin: Systematische und topographische Anatomie des Pferdes, 3; Anatomie der Sinnesorgane und des Zentralnervensystems der Haussäuger, 2. — Martin und Schauder: Präparierübungen I an Haustieren, 10; Präparierübungen II an Haustieren einschl. Exenterierübungen, 10. — Schauder: Vergleichende Anatomie des Bewegungsapparates der Haustiere, 3; Ausgewählte Teile aus der angewandten Anatomie der Haustiere (I) einschl. Situs der Eingeweide, 2; Bestimmungsübungen an normal-histologischen Präparaten, 1. — Bürker: Animale Physiologie, 5; Praktikum der animalen Physiologie, 3; Physiologisches Kolloquium, 2; Physiologische Untersuchungen, tägl. — Feulgen: Physiologische Chemie, 3. — Geppert: Pharmakologia und Toxikologie, 2. Teil, 2; Arbeiten im pharmakologischen Institut, tägl. — Geppert und Lüttringhaus: Pharmazeutisch-pharmakognostischer Kursus für Veterinärmediziner, 2. — Bostroem: Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, 3. — Olt: Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, 5; Pathologisch-anatomische Demonstrationen und Sektionen; Nahrungsmittelkunde und Milchuntersuchungskurs, 2. — Pfeifer: Chirurgische Klinik, 5; Spezielle Chirurgie, 4; Gerichtliche Veterinärmedizin, 2; Operationskursus, 2; Hufbeschlagskursus, 2; Klinische Propädeutik mit Übungen — Zwick: Medizinische Klinik, 5; Spezielle Pathologie und Terapie, 2. Teil, 4; Klinische Propädeutik mit Übungen in der Untersuchungstechnik, 2. Teil, 2; Kursus der mikroskopischchemischen Untersuchungen, 1; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. — Knell: Poliklinik (ambulatorische Klinik), täglich; Geburtshilfe, 3; Geburtshilflicher Kurs (mit Berücksichtigung der Bekämpfung der Sterilität); Viehversicherungswesen, 1; Vorträge über Standesorganisation, 1; Besprechung poliklinischer Fälle. — Modde: Fleischbeschau, 2; Schlachthofkunde mit Demonstrationen, 1; Untersuchungstechnik in der Fleischbeschau, 2. — Huntemüller: Mikrobiologischer Kurs für fortgeschrittene Mediziner und Veterinärmediziner, 4. — Krsemer: Spezielle Tierzucht, 4; Die öffentlichen Maßnahmen zur Förderung der Tierzucht, 1. — Gisevius: Enzyklopädie der Landwirtschaft, 2. Teil, 2; Spezielle landwirtschaftliche Betriebslehre, Texationslehre, Buchführung, 4; Molkereiwesen und Wollkunde, 2. — Kleberger: Agrikulturchemie, 2. Teil; Tierernährungslehre und Fütterungslehre, 4; Die wichtigsten Futtermittel des Handels mit Demonstrationen und Exkursionen, 2; Übungen in Futterberechnungen, 3; kleines landwirtschaftliches Praktikum: Futterkontrolle, 4. — Ferner an allgemeinbildenden Vorlesungen für Hörer aller Fakultäten: z. B. Gotschlich: Gesundheitslehre in volkstümlicher Darstellung, 1.

Mitteilungen des Deutschen Veterinäroffizier-Bundes.

Erneuter Teuerungszuschlag zum Jahresbeitrag des D. V. O. B.

Infolge der in den beiden letzten Monaten erfolgten märchenhaften Geldentwertung hat der Vorstand in seiner Sitzung vom 18. 9. 1923 gemäß der ihm vom Bundestag erteilten Ermächtigung beschlossen, eine Nachzahlung von zwei Millionen Mark für vollzahlende Mitglieder und von einer Million Mark für halbzahlende Mitglieder (Witwen usw.) für das Jahr 1923 zu erheben.

Diejenigen Mitglieder, die den ersten Teuerungszuschlag von 1000 Mark schon entrichtet haben, wollen diesen Betrag von dem jetzt geforderten Betrag abziehen.

Die aktiven Veterinäroffiziere haben außerdem infolge der Erhöhung des Jahresbeitrages 1923 für den Reichsverband Deutscher Staatstierärzte noch 300 Mark für diesen Verband einzusenden.

Es wird gebeten, die geforderten Beträge schleunigst auf das Postscheckkonto Nr. 51930, Dr. Adolf Albrecht, Schatzmeister des D. V. O. B., Berlin NW. 6, Marienstraße 32, Postscheckamt Berlin NW. 7 (Zahlkarten können wegen der Höhe der Kosten nicht zugesandt werden) einzusenden, da die Kasse schon ein größeres Defizit aufweist.

Erhöhung der Teuerungszuschläge zu den Pensionen und Auszahlung dieser Mehrbeträge.

Die Teuerungszuschläge zu den Pensionen, Witwenbezügen und Kinderzuschlägen betragen ab 1. 9. 1923: 38 840 Proz., ab 17. 9. 1923: 199 900 Proz., die Frauenzulage ab 17. 9. 1293: 30 000 000 Mark. Desgleichen sind die Sonderzuschläge erhöht worden.



Den Pensionären sind Mehrbeträge und zwar infolge der Erhöhung der T.-Z. auf 38 840 Proz. bis zum 30. 9. 1923 und infolge der Erhöhung auf 199 900 Proz. nebst Sonderzuschlägen für die dritte Woche des Septembers bereits zugesandt worden.

Für die vierte Woche dürfte die Nachzahlung nach dem neuen Teuerungszuschlag bei Bekanntwerden dieser Mitteilung auch schon erfolgt sein.

Die Nachzahlung der T.-Z. erfolgt infolge der schlechten Finanzlage des Reiches bis auf weiteres wöchentlich. Die Vorauszahlung der Pensionen nebst den am Ende des letzten Monats bestehenden Teuerungszuschlägen auf einen Monat bleibt bestehen.

1. Vorsitzender: Wöhler, Generalveterinär a. D.

Unterstützungsverein für Tierärzte.

Jahresrechnung für 1922.

Vermögensstand 1921	43 569 M.
Einnahme 1922	202 676 M,
Summa	246 245 M.
Ausgabe 1922	116 775 M,
Bestand	129 470 M.

Aus vorstehender Jahresrechnung für 1922 ist zu ersehen, daß die Lage des U.-V. f. T. keineswegs günstig ist. Wenn auch die Einnahmen gegenüber dem Jahre 1921 sich vermehrt haben, so ist dies im Hinblick auf die eingetretene kolossale Markentwertung durchaus kein Zeichen einer Verbesserung! Bei den geringen Einnahmen konnten daher Unterstützungen auch nur in beschränktem Umfange gewährt werden. Und doch würde es der Vorstand so gern gesehen haben, wenn er die Aufgabe des Vereins, Tränen zu trocknen und Leid in Freude zu verwandeln, hätte erfüllen können. Gern hätte er doppelt und dreifach gegeben, aber der Bestand unserer Vereinskasse ließ es nicht zu, er zwang uns vielmehr zur äußersten Sparsamkeit. Überaus traurig und für uns Tierärzte eigentlich beschämend ist die Tatsache, daß es unter den Frauen und sonstigen Hinterbliebenen verstorbener Kollegen, denen es teils wegen hohen Alters, teils wegen Krankheit unmöglich ist, zu ihrem Lebensunterhalte etwas zu verdienen, Personen gibt, die mit eingefallenen, blutleeren Gesichtern unter dem weißen Haar und schleppenden, müden Schritten mühsam dahinschreiten und denen der Hunger aus den Augen starrt. Überaus große Not und namenloses Elend ist über diese Ärmsten gekommen, die sie noch dazu meist im Verborgenen erdulden! Muß sich einem aber nicht das Herz zusammenkrampfen? Muß man es da nicht als eine heilige Pflicht empfinden, solchem Elend unter den Unsrigen zu helfen? Wir dürfen uns ihnen nicht entziehen, wenn anders das Wort Nächstenliebe kein leeres Wort in unserem Munde ist. Darum Erbarmen mit ihnen, und wer keinen Stein, sondern ein warmes Herz in seiner Brust hat, kann sein Erbarmen nicht versagen. Unveräußerlich ist die heilige Pflicht der Menschenliebe, die zu erfüllen von jeher ein Ruhmestitel gerade der Tierärzte ist. Kollegen, „lasset uns weiterhin Gutes tun und nicht müde werden". Sehen wir es alle als unsere moralische Pflicht an mitzuhelfen und immer wieder zu helfen an der Linderung der maßlosen Not unserer leidenden, armen Kollegenfrauen, deren Hände wir nicht lassen dürfen. Denn sie müssen es fühlen, daß wir mit ihnen eine unlösliche Gemeinschaft bilden, sie müssen unserer Hilfe sicher sein, sie müssen an uns glauben. Darum erhaltet das Liebesfeuer ständig brennend in Euch; helfen können macht ja so glücklich! — Werdet tunlichst alle Mitglieder des „Unterstützungsvereins für Tierärzte" und spendet freiwillige Gaben für die Ärmsten, die in unsagbarer Weise darben und buchstäblich dem Verhungern ausgesetzt sind. Gebt alle, die Ihr Euren Stand lieb habt und begreift, was eine solche Liebestätigkeit wert ist, gebt alle, sowohl Ihr, die Ihr täglich an reichgedeckten Tischen sitzet, als auch Ihr in bescheidenen Verhältnissen, die Ihr doch noch täglich ein warmes, kräftiges Essen habt und immer noch ein Scherflein übrig haben werdet, welches Ihr für unsere Ärmsten werdet zu opfern imstande sein. Nur dann kann unserem Unterstützungsverein geholfen werden, nur dann kann er seine Liebestätigkeit weiter und in größerem Umfange entfalten, als dies leider bisher der Fall war. Wir bitten die Herren Mitglieder des U.-V. f. T. ebenso dringend wie herzlich, ihre Jahresbeiträge baldmöglichst einzuzahlen. Denn die Mühe der pünktlichen Einzahlung ist für den einzelnen gering, die Mahnung vieler Mitglieder dagegen für den Verein kostspielig und für den Schatzmeister zeitraubend und — peinlich. Ebenso dringend bitten wir darum, bei Bemessung des Beitrages den Wert der Papiermark zu bedenken. Was heute ein Glas Bier, eine Tasse Kaffee oder ein Ei kostet, das sollte doch wahrhaft jeder nur einigermaßen Bemittelte für unsere gute Sache übrig haben. Wie groß wäre unsere Freude, wenn die nächste Nummer dieser Zeitschrift schon die Nachricht brächte, daß wir unserem Ziele näher gekommen oder gar es schon erreicht hätten. Ein vielversprechender Anfang ist bereits gemacht worden. Vor kurzem ist dem Unterstützungsverein ein Kollege als Mitglied beigetreten unter Übersendung von 25 000 Mark als Beitrag für das Jahr 1923! Wahrlich ein herzerquickendes Beispiel wahrer Menschenliebe. Dem Herrn Kollegen sei auch an dieser Stelle noch unser herzlichster Dank dargebracht. Anmeldungen zum Beitritt nimmt der unterzeichnete Vorsitzende sowie der Schatzmeister, Herr Reg.- und Vet.-Rat Lange, Stettin, Bismarckstraße 1, 1. Etage, entgegen, dem auch Geldbeträge, und zwar auf dessen Postscheckkonto Stettin, Nr. 14 774, zu senden sind.

Halberstadt, Sedanstr. 76, im Juni 1923.

I. A.: Heyne, Geh. Veterinärrat.

Remonteamtsobertierarzt Alfred Loske †.

Am 2. Juni d. Js. starb an den Folgen eines Schlaganfalles der Oberstabsveterinär a. D. und Remonteamtsobertierarzt Alfred Loske vom Remonteamt Mariensee im Kreise Neustadt a. Rbg. Geboren in Altona am 28. 9. 1868, besuchte L. das Realgymnasium zu Harburg, studierte in Berlin und trat am 1. 12. 1893 als Unterroßarzt ein; im November 1898 wurde er unter Beförderung zum Roßarzt nach Hannover versetzt und übernahm am 1. August 1903 den Dienst des Remonteamts Mecklenhorst. 20 Jahre lang ist er nicht nur Remonteamtstierarzt gewesen, sondern hat auch in einer ausgedehnten Praxis den Tierbesitzern mit Rat und Tat zur Seite gestanden. Er war ein guter Pferdekenner und ein tüchtiger Praktiker. Dazu besaß er ein großes Allgemeinwissen auf naturwissenschaftlichem Gebiete und auch in der schöngeistigen Literatur. Loske war ein lebensfroher Mann. Es liegt viel Tragik darin, daß er, der in seinen gesunden Tagen durch seine humor- und temperamentvolle Art des Erzählens die Lachmuskeln einer ganzen Gesellschaft in Bewegung zu halten wußte, 1½ Jahre lang, in denen sich die Sprache nach dem Schlaganfall nur unvollständig wiederfand, sich kaum verständlich machen konnte. Seine fürsorgliche Gattin (geb. Schöttler) hat ihm in bewunderungswürdiger Weise durch hingebungsvolle Pflege und freundlichen Zuspruch sein hartes Los erleichtert. Durch Loskes Tod ist nicht nur eine Lücke in einen großen Freundeskreis, sondern vor allem in die Familie gerissen, in der unter seiner Führung ein kameradschaftlicher und doch respektvoller Ton zwischen Eltern und Kindern herrschte, deren er sieben, erst teilweise auf eigenen Füßen stehende, hinterläßt. Das große Gefolge an seinem Begräbnis aus Stadt und Land bewies seine große Beliebtheit. Ein Mann, reich an Wissen und Können, reicher am Herzen ist von uns gegangen. Wir Tierärzte werden sein Andenken in Ehren halten.

Matthießen-Hannover. Dr. Janzen-Neustadt a. Rbg.

Veterinärrat Düwell †.

Am 11. September d. Js. starb nach langen qualvollen Leiden der Kreistierarzt für den Kreis Osterholz, Herr Veterinärrat Düwell in Osterholz. Mit ihm ist wiederum einer der Besten dahingegangen. Düwell war geboren am 13. Juli 1868 als Sohn eines Landwirts in Bökelse und erwarb im November 1891 auf der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover die Approbation. Hierauf genügte er seiner Militärpflicht und betrieb bis zum 1. Oktober 1893 Praxis in Salzhausen (Kreis Winsen a. L.), zu welchem Termin er an die Tierärztliche Hochschule zurückkehrte, um als Assistent des Professors Rabe tätig zu sein. Nachdem er inzwischen das Fähigkeitszeugnis als preußischer beamteter Tierarzt erworben hatte, ließ er sich im August 1895 in Blumenthal (Hann.) als Tierarzt nieder. In Jahre 1898 wurde er mit der Verwaltung der Kreistierarztstelle des gleichnamigen Kreises beauftragt und am 1. Januar 1899 definitiv angestellt. Zum 1. Februar 1901 erhielt er seine Versetzung nach dem

benachbarten Kreise Osterholz, wo er mit Ausnahme der letzten Monate vor seinem Tode ununterbrochen gewirkt hat. Düwell hat eine segensreiche Tätigkeit entfaltet und sein Amt, dem er in hervorragender Pflichttreue vorstand, in vorbildlicher Weise mit außerdienstlicher Berufstätigkeit zu verbinden gewußt. Sein Ruf als tüchtiger Praktiker, dem die tierhaltende Bevölkerung unbedingtes Vertrauen schenkte, zog viele junge Tierärzte an, um unter seiner Leitung in den Beruf hineinzufinden. Der Allgemeinheit hat er durch sein zuverlässiges Wissen und Können wertvolle Dienste geleistet. Mit allen Eigenschaften des tüchtigen Praktikers vereinigten sich in ihm wahrhaft vornehme Charaktereigenschaften, die sich besonders durch sein schlichtes sonniges Wesen im Verkehr mit ihm und in seiner traulichen Häuslichkeit bekundeten. Sein frühzeitiger Heimgang hat bei allen, die ihn kannten, große Trauer ausgelöst. Durch sein verdienstvolles Wirken und Schaffen hat er sich ein dauerndes Andenken gesichert. Schaper.

Professor Dr. Arthur Looß †.

Am 4. Mai 1923 verstarb einer der besten Kenner der tropischen Helminthologie, Prof. Dr. A. Looß, ein Schüler Leukarts. Er war 18 Jahre als Professor für Biologie und Parasitologie in Kairo tätig, wurde zu Beginn des Krieges ohne weiteres entlassen und übernahm nach Beendigung des Krieges eine Assistentenstelle am zoologischen Institut der Universität Gießen. Sein Hauptverdienst liegt in der Entdeckung, daß die Ancylostomuminfektion des Menschen auch von der Haut erfolgen kann; dadurch wurden völlig neue Gesichtspunkte in die Übertragung von Parasiten gebracht, die grundlegend und befruchtend in der ganzen Parasitenlehre wirkten. Wir wissen heute, daß auch Askariden und Strongyliden die Haut als Eintrittspforte benutzen. Der Ruf von Looß geht weit über die engen Grenzen des Vaterlandes, wie zahlreiche Auszeichnungen des Auslandes bekunden und ein warmempfundener Nachruf seines Schülers Khalil in London (Arch. für Schiffs- und Tropenhygiene 1923, 27, S. 229), in welchem die Arbeit über den Bau und die Entwicklung von Ancylostomum duodenale als ein fundamentales Werk in der Helminthologie hingestellt wird und seine hervorragenden Arbeiten den Ruf der Medizinschule in Kairo begründet haben.

Mießner.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Versammlung am Sontag, den 7. Oktober 1923, vorm. 11 Uhr, im großen Hörsaal der Landwirtschaftlichen Forschungsanstalten, Landsberg a. W. 1. Vereinsnachrichten. 2. Endgültige Beschlußfassung über die Berechnung nach Roggenwährung. 3. Dr. Stickdorn: Geflügelkrankheiten. 4. Dr. Lührs: Bakteriologische Fleischbeschau. 5. Steuerfragen. 6. Gebühren der bakteriologischen Institute. 7. Fortbildungskursus vom 17.—19. Januar 1924. 8. Mitteilungen der W. d. T.

I. A.: Dr. Stickdorn. I. A.: Dr. Kurtzwig.

Tierärztlicher Landesverein Hessen.

Herbstversammlung am 13. Oktober, 2 Uhr nachmittags in Frankfurt a. M., Römerhof, Kaiserstraße 72.

1. Gebühren: a) Taxe, b) Fleischbeschau, c) gerichtsärztliche Tätigkeit, d) Landwirtschaftskammer, e) Unterricht. 2. Standesorganisation: Zentralausschuß, Stellungnahme zur Auflösung des Provinzialvereins Oberhessen. 3. Tierärztliches Dispensierrecht: Reichsgesetz oder Landesregelung. 4. Ausführungen zum Reichsfleischbeschaugesetz vom 10. August 1922 und die hessische Fleischschauordnung. 5. Besetzung tierärztlicher Staatsstellen. 6. Beitragserhöhung. 7. Verschiedenes. 8. Vortrag: Die Änderungen der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz vom 10. Aug. 1922 und die bakteriologische Fleischuntersuchung. Referenten: Dr. Kude, Dr. Modde.

Um 1 Uhr: Vorbesprechung des Ausschusses. Ab 10 Uhr vorm.: Besprechungen der Gruppen der praktischen Tierärzte und der Gemeindetierärzte im Römerhof, der beamteten Tierärzte im Café Hauptwache.

Gießen, den 19. September 1923.

Dr. Modde. Prof. Dr. Knell

Lebenshaltungsindex vom 1. Oktober 40.400.000.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Mikroskopische Anatomie der Wirbeltiere in Einzeldarstellungen von Rudolf Krause, a. o. Professor der Anatomie a. d. Universität Berlin. III. Amphibien. Mit 85 Originalabbildungen im Text. Berlin und Leipzig 1923. Verlag Walter de Gruyter & Co. G.-Z. 6.—.

In dem dritten Band seiner mikrosk. Anatomie der Wirbeltiere werden die Amphibien abgehandelt, als deren Vertreter Rana esculenta dient. In eingehender Weise werden die Haut, Sinnesorgane, Nervensystem, Muskulatur, Stützsubstanzen, Verdauungs-, Atmungs-, Harn-, Geschlechts-, Zirkulationsorgane, Schilddrüse, Epithelkörperchen, Thymus- und Nebennieren untersucht und in gewohnter klarer, mustergültiger Form beschrieben. 85 zum Teil vorzügliche Abbildungen erleichtern das Verständnis.

Dieser Band schließt sich würdig den beiden anderen an und kann allen nur bestens empfohlen werden. Papier und Ausstattung sind in Anbetracht der Verhältnisse vorzüglich. Rievel.

Joest, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere. III. Band, 1. Hälfte. G.-Z. 10.50. Drüsen mit innerer Sekretion; männliche Geschlechtsorgane; Harnorgane. Mit 188 Abbildungen. Berlin 1923. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz.

Die ursprüngliche Absicht des Verfassers, in drei Bänden die spez. pathol. Anatomie abhandeln zu können, hatte sich als unmöglich erwiesen, ein vierter Band mußte zugegeben werden. Der Krieg und die Nachkriegszeit verzögerten die Arbeit erheblich, so daß Verf. sich genötigt sah, nach Mitarbeitern Umschau zu halten, zumal als sich noch die Notwendigkeit herausstellte, die zweite Auflage der bereits erschienenen Bände vorzubereiten. Im vorliegenden dritten Bande sind die Drüsen mit innerer Sekretion von Trautmann-Dresden, die männlichen Harnorgane von Schlegel-Freiburg und die Harnapparate von Folke Henschen-Stockholm selbständig bearbeitet worden. Eine große Anzahl von Abbildungen, die Verf. bereits hatte anfertigen lassen, sind den Originalen der einzelnen Mitarbeiter hinzugefügt worden, so daß hierdurch auch in diesen Kapiteln ein gewisser Einfluß Joest'schen Geistes zu spüren ist, wodurch die bestimmte Eigenart des Werkes mehr oder weniger gewahrt worden ist.

Die Bearbeitung der einzelnen Kapitel ist nach denselben Grundsätzen erfolgt wie in den ersten Bänden. Nach anatomischen, embryologischen und physiologischen Vorbesprechungen werden die nichtentzündlichen Veränderungen, Zirkulationsstörungen, Entzündungen, infektiösen Granulome, Geschwülste und parasitären Erkrankungen behandelt, wobei jeder einzelnen Tierart besonders gedacht wird. Hierbei wird vorkommendenfalls auf die Verhältnisse besonders Rücksicht genommen, welche für den Praktiker zur Zeit von besonderer Bedeutung sind, so z. B. auf die Hodenveränderungen in ihrer Beziehung zur Sterilität. Gerade die Hinweise auf die Beziehungen der pathol. Veränderungen zu den klinischen Befunden, welche das Joest'sche Werk so besonders wertvoll und für jeden Tierarzt unentbehrlich machen, finden sich im vorliegenden dritten Bande voll gewahrt, so daß auch in dieser Beziehung von einer Einheitlichkeit des Werkes gesprochen werden kann. Die Vorzüge des Buches sind bereits früher eingehend von mir gewürdigt worden, ich kann dieselben auch für den dritten Band aussprechen. Hoffentlich gelingt es dem Verlage trotz der trostlosen Verhältnisse im Buchhandel, sowohl was Herstellungs- wie Verkaufsschwierigkeiten der Bücher anbetrifft, den Schlußband in absehbarer Zeit herauszugeben, damit dieses in der Veterinär-Medizin des In- und Auslandes einzig dastehende Werk dann vollendet vorliegt.

Papier und Ausstattung sind mustergültig. Rievel.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich für den Monat Oktober **M. 80000000,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 86000000** Nach dem Auslande **3,25 Schweiz Frs.** Preise freibleibend. **Anzeigenpreis:** Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grdz. **10 Pfg.,** auf der Titelseite Grdz. **20 Pfg.** Die Grundzahlen sind mit der jeweiligen Buchhändler-Schlüsselzahl zu multiplizieren. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar, spätere Regulierung muß unter Anwendung der etwa inzwischen veröffentlichten höheren Schlüsselzahl erfolgen. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 41. **Ausgegeben am 13. Oktober 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

An unsere Leser!

Der Rückgang der Mark-Währung spottet jeder wirtschaftlichen Kalkulation. Der Börsen-Verein der Deutschen Buchhändler hat die Zeitschriften-Schlüsselzahl für den Monat Oktober am 16. September mit 21 Millionen festgesetzt, seit dem 11. X. ist die Bücher-Schlüsselzahl 200 Millionen und bleibt damit noch um 70% hinter der Goldmark-Währung des Vortages zurück.

Es bleibt daher auch für die Herstellung der

„Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift"

kein anderer Ausweg möglich, als Weiter-Erhöhung. Wir setzen daher den Oktober-Preis freibleibend auf 80 Millionen Papiermark fest und bitten alle Abonnenten, den restlichen Betrag für die Einziehung durch den Postboten bereit zu halten. Bei Nichtzahlung müsste die Lieferung des Blattes mit sofortiger Wirkung eingestellt werden.

M. & H. Schaper, Verlag, Hannover.

(Aus dem Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Direktor: Prof. Dr. Mießner.)

Corynebacterium pyogenes (equi) als Erreger einer infektiösen abszedierenden Pneumonie der Fohlen.

Von **Prof. Dr. H. Mießner** und **Dr. R. Wetzel.**

Wir hatten Anfang Juni 1923 Gelegenheit, Organe eines Fohlens vom Besitzer Dr. W. in der Memelniederung (Reg.-Bez. Gumbinnen) eingesandt zu erhalten, bei denen wir einen bisher beim Pferde noch nicht festgestellten Eitererreger ermittelten. Ich (Mr.) schrieb dem Besitzer am 6. Juni 1923:

„Die Organteile des Fohlens sind hier am 4. d. Mts. verhältnismässig frisch und in brauchbarem Zustande eingetroffen. Bei genauer Untersuchung der Lungenherde konnten in keinem Falle Streptokokken nachgewiesen werden, vielmehr fanden sich in vielen Präparaten gleichmässig bestimmte Bakterien, deren Reinzüchtung uns gelungen ist und die wir als Ursache der Erkrankung ansehen. Es handelt sich um bestimmte Eitererreger, die zweifellos auch mit dem Nasenschleim und beim Husten nach aussen geschleudert werden und dadurch Stall und Umgebung der Tiere infizieren".

Da der Erreger zu dem bei den übrigen Haustieren gefundenen Bacterium pyogenes in Beziehung zu stehen schien, erwies es sich als unbedingt notwendig, die diesbezügliche Literatur einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Literatur: Lucet hatte 1893 zuerst als Eitererreger beim Rind ein Bakterium beschrieben, das mit dem jetzt als Bact. pyogenes bezeichneten Erreger als identisch anzusehen ist. Er konnte in Eiterproben äußerst feine Stäbchen feststellen, die morphologisch mehr oder weniger übereinstimmten. Auf Grund von Unterschieden in der Färbung, in der Kultur und im Tierversuch teilte er sie in mehrere Typen ein.

Nach Berger wurde 1897 von Poels in Holland der Bac. pyogenes unter dem Namen „Polyarthritisbazillus" als Ursache der Polyarthritis der Kälber beschrieben. Den gleichen Erreger fand Poels 1905 bei der katarrhalischen Pneumonie der Schweine, bei Euterentzündungen, bei Polyarthritis der Rinder, bei Kälberpneumonie, bei Nabelinfektionen, bei Hepatitis und bei zwei Kühen in der Scheide. Der Polyarthritisbazillus ist identisch mit dem von Grips in Deutschland unter dem Namen „Bac. pyogenes suis" beschriebenen Erreger.

Grips vermochte den Bazillus als Ursache einer mit Abszeß-



bildung verlaufenden Pleuritis und Peritonitis der Schweine zu isolieren. Er hatte oft eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Erreger der Schweineseuche. Die bipolare Färbung gelang jedoch nie; zudem wechselten seine Größe und Form so beträchtlich, daß von punktförmigen Gestalten an bis zu ziemlich langen, dicken Stäbchen alle Übergänge vorkamen. Die Länge bewegte sich zwischen 0,2—3 μ. Das Stäbchen war unbeweglich, gramnegativ und färbte sich leicht. Auf Agar, Gelatine, Kartoffel und in Bouillon konnte kein, oder doch nur kümmerliches Wachstum erreicht werden. Als das geeignetste Nährsubstrat erwies sich erstarrtes Serum. Hier bildeten sich auf der Oberfläche nach etwa 48 Stunden zarte, punktförmige, weißliche Kolonien, die in einer kleinen trichterförmigen Vertiefung saßen. Bei zusammenhängendem Wachstum nahm die Oberfläche des Nährbodens infolge geringer Verflüssigung eine farblose, feuchtglänzende Beschaffenheit an.

Künnemann konnte 1903 in 38 von 56 Fällen aus dem aus Abszessen des Rindes stammenden Eiter gramnegative, unbewegliche, 0,3—2 μ lange feine Stäbchen isolieren, die nach Form und Größe eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Rotlaufbakterium zeigten. Doch wurde ein häufiges Wechseln der Größenverhältnisse beobachtet; oft erschienen die Stäbchen kokkenähnlich. Mit Karbolfuchsin zeigten manche Stäbchen eine ungleichmäßige Färbung (Körnchenfärbung). Die Züchtungsversuche auf Agar, Gelatine, Kartoffel und in Bouillon mißlangen. In Serumbouillon bildete sich ein grauweißer, feinflockiger Bodensatz. Auf festerstarrtem Rinderserum entstanden glänzende, sehr zarte Beläge. Im Serumagarstich bildeten sich kleine, durchsichtige, tropfenförmige Kolonien, die nach einiger Zeit zu einem glänzenden, durchsichtigen Belag zusammenflossen. Auf erstarrtem Serum oder in flüssigem Serum- bezw. Bouillonserum gezüchtete Stäbchen erschienen beinahe kokkenähnlich. Der Autor bezeichnete das Stäbchen als Bac. pyogenes bovis.

Glage stellte 1903 als Ursache einer chronischen abszedierenden Euterentzündung bei Kühen ein kleines, unbewegliches, gramnegatives Bakterium fest, das knapp so groß wie das Rotlaufbakterium und zuweilen kokkenähnlich war. Die Züchtung gelang nur bei Verwendung von Serum. Auf Schrägserum trat eine napfartige Verflüssigung des Nährbodens ein. Sporenbildung konnte nicht beobachtet werden. Für kleine Versuchstiere (Mäuse, Meerschweinchen) waren die Mastitisbakterien wenig pathogen. Glage hielt seinen Mastitisbazillus für identisch mit dem Bac. pyogenes suis und Bac. pyogenes bovis.

Weiter beschrieb Glage einen Fall von Gripsscher Peritonitis beim Rinde. Es fanden sich an dem Bauchfell etwa 70 rundliche Abszesse, in deren Inhalt der Gripssche Bazillus gefunden wurde.

1908 erbrachte Berger auf Grund seiner Untersuchungen über den Bac. pyogenes suis und den Bac. pyogenes bovis den endgültigen Nachweis der schon 1903 von Glage vertretenen Identität beider Erreger und schlug die Bezeichnung „Bac. pyogenes" vor. Das Stäbchen erwies sich unbeweglich und zeigte sowohl im Eiter als auch in der Kultur einen ausgesprochenen Polymorphismus. Der Nachweis einer Kapsel gelang in keinem Fall; ebenso konnten keine Sporen und Babes-Ernstsche Körperchen gefunden werden. Die Färbung gelang gut mit Karbolfuchsin und Anilinwassergentianaviolett. Die Stäbchen waren immer grampositiv. Die Kultur glückte stets auf schrägerstarrtem Serum, auf Serumagar, in Serumbouillon und in Milch. —

Holth untersuchte die durch den Bac. pyogenes erzeugten Gewebsveränderungen bei der Pyogenesmastitis und bei den entzündlichen Lungenerkrankungen des Schweines und des Rindes und kam zu dem Ergebnis, daß der Bac. pyogenes weniger für sich allein, sondern meist in Begleitung anderer Bakterien diese Krankheiten verursacht.

Dunkel (1908) hielt das Bact. pyogenes suis et bovis und das Bact. pseudotuberculosis Preiß ovis für Varietäten derselben Art.

Im gleichen Jahre ermittelten Dammann und Freese das Bact. pyogenes bei Ziegen in je einem Fall von abszedierender Pneumonie und Mastitis. — Auch Olt fand das Bact. pyogenes bei Ziegen, Schafen, Rehen und Wildschweinen.

Priewe (1911) stellte größte Ähnlichkeit zwischen dem Bact. pyogenes und dem Pfeifferschen Influenzabazillus des Menschen fest und rechnete ihn zur Gruppe der Influenzabazillen.

In neuester Zeit berichtete Schmiedhoffer über eine infektiöse, pyämische Lungenentzündung der Saugfohlen. Wenn er auch als ihre Ursache einen Streptokokkus ermittelte, so glauben wir doch, diese Arbeit hier mit anführen zu müssen, weil sowohl das klinische Verhalten der erkrankten Tiere als auch der pathologisch-anatomische Befund eine große Übereinstimmung mit unserem Falle zeigen. — Die Fohlen erkrankten gewöhnlich in der 6.—8. Woche, wobei drei verschiedene klinische Bilder beobachtet wurden. Am seltensten fand sich jene Form, die mit plötzlich auftretendem hohem Fieber und Mattigkeit begann und, oft ohne jede weitere Erscheinung, plötzlich, doch meist innerhalb von 1—2 Tagen zum Tode führte. Bei der zweiten Form beobachtete man Temperaturerhöhung, Husten, erschwertes Atmen, seröseitrigen Nasenausfluß. Meist Heilung innerhalb 2—3 Wochen, oft ohne jede Therapie. Es kam aber auch vor, daß die Atmung erschwerter wurde und über den Lungen Brummen, Pfeifen, Rasselgeräusche feststellbar waren. Die Fohlen verendeten entweder in ein bis zwei Tagen oder starben erst nach einigen Wochen in völlig abgemagertem Zustande. Die Rachengegend war im Verlauf der Krankheit manchmal empfindlich, die Kehlgangslymphknoten waren nie geschwollen oder vereitert. — Bei der Zerlegung fand man die Lungen uneben und knotig. Man fühlte z. T. direkt unter der Pleura haselnuß- bis faustgroße Herde, die derb oder fluktuierend waren. Die derben Herde bestanden aus eitrig infiltriertem Lungengewebe, den fluktuierenden Knoten entsprechend fanden sich verschieden große Höhlen, die mit graugelbem Eiter gefüllt waren. Die Wand dieser Eiterherde bildete eine dünne Kapsel. Das Innere der Bronchen war mit Eiter erfüllt.

Keresztes führte in seiner Abhandlung das klinische Bild dieser Erkrankung näher aus und berichtete über therapeutische Erfolge mit Argentosol.

Eigene Untersuchungen.

I. Vorbericht.

Am 4. Juni 1923 wurden dem Hygienischen Institute von dem Besitzer Dr. W. in R. (Memelniederung) Organe eines umgestandenen 3 Monate alten Fohlens mit folgendem Vorberichte zur Untersuchung übersandt: Seit 1922 herrschte in einem Bestande von ca. 45 Stuten eine seuchenhafte Fohlenerkrankung, welche die ganze Zucht in Frage stellte. In diesem Jahre waren bereits 3 Fohlen verendet. Die Mutterstuten waren gesund, trugen vorschriftsmäßig gesunde und kräftige Fohlen aus. Gewöhnlich stellte sich nach dem 2. Lebensmonat Husten ein, von dem der größte Teil der Fohlen betroffen sein sollte. Im weiteren Verlaufe wurde neben Fieber und zunehmender Hinfälligkeit anfangs glasiger, später eitriger Nasenausfluß beobachtet. Nach einer kurzen scheinbaren Besserung waren über den Lungen Rasselgeräusche festzustellen. Dabei husteten die Tiere dauernd. Geschwollene und abszedierende Kehlgangslymphknoten waren nicht vorhanden. Die verendeten Tiere hatten verschieden große abgekapselte Abszesse in den Lungen. Bei der Untersuchung des Nasenausflusses und eingesandter krepierter Fohlen in einem anderen Institute wurden Streptokokken gefunden und für die Ursache des Leidens angesprochen. Impfungen mit polyvalenter und stallspezifischer Streptokokkenvakzine sowie Behandlung mit Argochrom (Methylenblausilber) und mit Sauerstoff erwiesen sich als völlig erfolglos.

II. Pathologisch-anatomischer Befund.

Eingesandt: Herz, Lungen, Milz, Nieren, rechtes Sprunggelenk. Der Herzbeutel ist eröffnet. Das Epikard ist glatt, glänzend und durchscheinend. Subepikardiale Blutungen fehlen. Das Endokard und der Klappenapparat beider Ventrikel ohne Veränderungen. Die Lungen haben normale Größe; ihr seröser Überzug ist glatt, glänzend und durchscheinend. Die Farbe der Lungen ist im allgemeinen livid dunkelrot, ganz besonders an den linksseitigen Lappen. Unter dem Lungenfell fanden sich zahlreiche erbsen- bis taubeneigroße Knoten, welche beetartig oder halbkugel-

förmig über die Oberfläche hervorragten.*) Die kleineren Erhebungen fühlen sich derb an, während die größeren Herde weicher, z. T. fluktuierend erscheinen. Auf Anschnitt quillt aus ihnen eine rahmartige, gelblich-weiße nicht riechende Masse hervor; die kleineren derberen Herde enthalten die gleiche eiterähnliche Masse, aber von etwas zähflüssigerer Konsistenz. Der Inhalt aller Herde wird von einer dünnen, innen speckig-weiß glänzenden Kapsel umschlossen, welche die meist runden, erweichten Partien scharf vom umgebenden, lufthaltigen Lungengewebe abgrenzt. Ähnliche Abszesse durchsetzen in Erbsen- bis Walnusgröße in mäßiger Anzahl das Gewebe aller Lappen. Linksseitig sind im Zwerchfellslappen etwa 8, im Herzlappen etwa 5 und im Spitzenlappen etwa 4 solcher Herde festzustellen. Beim Eröffnen der Trachea findet man in der Nähe der Bifurkation in den Hauptbronchien und in ihren Verzweigungen gelblich-grünen, von feinen Bläschen durchsetzten eiterähnlichen Inhalt. Die Lungenlymphknoten, Lgl. bifurcationis, erscheinen etwa pflaumengroß und sind dunkelrotbraun verfärbt. Ihre Konsistenz ist weich bis fluktuierend. Auf Anschnitt quillt eine gelblich-weiße, zähe, nicht riechende Masse hervor. — Die stahlblaue Milz ist nicht vergrößert und fühlt sich weich an. Ihr seröser Überzug ist glatt und glänzend. Auf der Viszeralfläche lassen sich vereinzelte, scharf umschriebene, dunkelrote, punktförmige Blutungen feststellen. Die Schnittfläche erscheint unverändert. — Die Nieren haben normale Größe und Gestalt und zeigen rotbraune Farbe, wobei die linke Niere etwas dunkler erscheint. Die fibrösen Kapseln lassen sich leicht und ohne Substanzverlust der Rindenschicht abziehen. Blutungen und andere Veränderungen sind auf den Schnittflächen nicht zu bemerken. — Das Sprunggelenk ist nicht geschwollen, das periartikuläre Gewebe nicht sulzig infiltriert. Beim Anschneiden der Gelenkkapsel entleert sich eine geringe Menge gelblicher, klarer Synovialflüssigkeit.

III. Bakteriologischer Befund.

Der Abszeßinhalt aus Lungen und Lymphknoten bestand aus Eiterzellen, zwischen und in denen in großer Zahl kleine, schlanke, meist in Haufen angeordnete Stäbchen lagen. Sie waren verschieden groß, ihre Länge schwankte zwischen 2—3 μ. Bei starker Vergrößerung (Zeiß, Ölimmersion $^{1}/_{12}$, Okular 5) zeigten sie meist abgerundete Enden, manchmal jedoch war ein Ende keulenförmig angeschwollen. Neben geraden Formen bemerkte man auch gekrümmte Typen, die vor allem dann, wenn noch das eine Ende verdickt war, in ihrer Gestalt an Chromosomen während der Zellteilung erinnerten. Sehr häufig lagerten die Erreger in unregelmäßigen Gruppen geordnet in Eiterzellen, deren Kerne dann kaum noch zu erkennen waren. Das Stäbchen färbte sich meist gleichmäßig mit Methylenblau, Gentianaviolett und Karbolfuchsin, vereinzelt wurden, besonders bei Verwendung von Karbolfuchsin, sich weniger stark färbende Lücken beobachtet. Die Gramsche Färbung fiel stets positiv aus. In allen Präparaten waren die Stäbchen von einem mehr oder weniger deutlich ausgeprägten schmalen, hellen Saum umgeben, der den Verdacht auf das Vorhandensein einer Kapsel erweckte. Es schien sich aber um ein Kunstprodukt zu handeln, denn es gelang uns nicht, nach den Methoden von Olt, Klett, Boni-Czaplewski eine Kapsel zur Darstellung zu bringen. Der bakteriologische Befund der übrigen eingesandten Organe war negativ.

Die Isolierung der Bakterien gelang auf Fohlenfleischagar, erstarrtem Pferdeserum und Pferdeblut-Traubenzuckeragarplatten.

*) Die Abbildungen der erkrankten Lunge sowie der im bakteriologischen Teil beschriebenen Kolonieformen konnten mit Rücksicht auf die hohen Herstellungskosten der Klischees leider nicht veröffentlicht werden.

1. *Morphologie.*

Es handelte sich um ein kurzes, in Größe und Gestalt stark variierendes Stäbchen. Übereinstimmend mit Grips, Künnemann, Berger u. a. schwankt die Länge zwischen 0,2—3 μ, während der Querdurchmesser ziemlich konstant erscheint und mit etwa 0,2—0,3 μ angegeben werden kann. Bemerkenswert erscheint uns, daß nach mehrmaligem Überzüchten die ursprüngliche Stäbchenform sich mehr und mehr der Kokkenform näherte. Auffallend war die große Mannigfaltigkeit der Formen auf verschiedenen Nährböden und auf Passagen desselben Nährbodens. Die Stäbchen sind unbeweglich, Sporen fehlen. Der ganze Bakterienleib färbt sich meist gut und gleichmäßig mit Karbolfuchsin und Methylenblau. In Kulturausstrichen, besonders aus Serumbouillon, wurde häufiger eine unterbrochene Färbung (Körnelung) beobachtet. Sie trat deutlich hervor bei Verwendung der Ranvierschen Jodjodkaliumlösung (unfixierte dünne Ausstriche in Jodjodkaliumlösung untersucht). Die Neissersche Polkörperchenfärbung, wie sie zur Diphtheriediagnose gebräuchlich ist, zeigte keine Differenzierung des Bakterienleibes. Übereinstimmend mit den Angaben von Berger erweist sich das Stäbchen bei unseren Versuchen stets eindeutig grampositiv. Auch gelang uns weder im Eiter noch in der Kultur mit den üblichen Methoden (Olt, Klett, Boni-Czaplewski) die Darstellung einer Kapsel.

2. *Züchtung.*

a) Aërob.

1. Pferdebluttraubenzuckeragarplatten. Es wurde auf mehrere Platten mit der Oese Abszeßmaterial ausgestrichen. Schon nach 20stündigem Bebrüten fanden sich längs des Impfstriches glasige feuchtglänzende Rasen, deren Ränder nicht scharf abgegrenzt waren, sondern kleine Unebenheiten in Form von Einkerbungen zeigten. Die Rasen selbst erschienen dickflüssig. Neigte man die Platte, so sammelte sich die Flüssigkeit allmählich in dem tieferen Teile der Kultur. Während man bei eintägigen Kulturen unter der Flüssigkeit keine Veränderung des Nährbodens feststellen konnte, sah man bei Platten, die mehrere Tage im Brutschranke gestanden hatten, einen grauweißlichen Belag. Die von F. C. Minett beschriebene Haemolyse beobachteten wir nicht. Um Einzelkolonien zu erhalten, wurde von den primären Kulturen 1 Öse mit 10 ccm 0,85 proz. NaCl.-Lösung verdünnt und davon wieder auf Blutplatten ausgestrichen. Nach 20stündigem Bebrüten fanden wir kleine, kaum stecknadelspitzengroße, glasige Kolonien im Impfstrich. Mit dem Zeißlerschen Plattenkulturmikroskop ließen sich drei deutlich ausgeprägte Formen feststellen, die in einander übergingen. Die jüngsten Kolonien waren kreisrund bis elliptisch und hatten leicht ausgebuchtete (gezackte) Ränder, ihre Oberfläche erschien uneben gekörnt, fast wie ein Korbgeflecht. Bei weiterer Entwicklung bildete sich im Zentrum der oben beschriebenen Kolonien ein Tropfen, der glänzte und sich über den verschieden breiten wie geflochten aussehenden Rand erhob. Die dritte Form sah gleichmäßig feuchtglänzend aus und kam dadurch zustande, daß der Tropfen sich über die ganze Kolonie ausdehnte und den Rand bedeckte. Am häufigsten fanden sich bei aërober Züchtung die tropfenförmigen Kolonien (Form 3), die bei längerem Bebrüten oft zusammenflossen, derart, daß die Oberfläche des Nährbodens mit einem feuchten, glänzenden Belage versehen war.

2. Pferdeserumplatten (Pferdeserum mit etwa $^{1}/_{5}$ Bouillon im Dampftopf unter vorsichtigem Erwärmen zur Erstarrung gebracht). Die primären Platten zeigten nach etwa 20 Stunden längs des Impfstriches einen glasigen, glänzenden Belag, ähnlich dem auf den primären Blutplatten. Der Rasen war ebenfalls dickflüssig, was durch Neigen der Platte erkennbar war; unter dem Belag zeigte

sich dabei eine rinnenartige Vertiefung im Nährboden. Bei längerem Bebrüten ging die Verflüssigung des Serums weiter, so daß nach etwa 8 Tagen meist der ganze Inhalt der Platte verflüssigt war. Wurde die unter Nr. 1 hergestellte Verdünnung auf Serumplatten ausgestrichen, so sah man nach einem Tag nur bei auffallendem Licht bemerkbare, tautropfenartige, stecknadelkopfgroße Kolonien, die der dritten Form auf den Blutplatten entsprachen. Die Kolonien saßen in seichten, trichterförmigen Vertiefungen.

Bei der zweiten und den folgenden Passagen über Blut- und Serumplatten hatten die Kulturen prinzipiell dasselbe Aussehen. Im Ausstrich dagegen konnte man schon von der zweiten Passage ab eine starke Verkleinerung der Stäbchen feststellen, die nach und nach fast Kokkenform erreichten. Hand in Hand damit ging die Abnahme der Wachstumsenergie, so daß die Kulturen nach 12 Passagen allmählich abstarben.

3. Schrägerstarrtes Pferdeserum. Auf den primären Röhrchen wuchsen nach einem Tage glashelle Kolonien, die man nur bei auffallendem Licht durch Spiegeln zu erkennen vermochte und die nach etwa zwei Tagen zu einem glasigen, glänzenden, flüssigen Belag zusammenflossen. Das Kondenswasser war fast klar und zeigte einen geringen schleimigen, weißlichen Bodensatz.*) Nach mehrtägigem Aufenthalt im Brutschrank ist oft das ganze Serum in eine helle, gelbliche Flüssigkeit umgewandelt. Bei weiteren Passagen ließ jedoch die Fähigkeit, den Nährboden zu verflüssigen, nach und konnte zuletzt kaum noch beobachtet werden. Auch hier sahen wir in den primären Kulturen längere Formen, die sich bei den folgenden Passagen dem Kokkentyp näherten.

4. Serumbouillon. Nach etwa 20 Stunden eine ganz geringe diffuse Trübung. Am Boden sammelte sich ein grau-weißlicher, feinflockiger Niederschlag, der sich leicht aufschütteln ließ, aber sofort wieder zu Boden sank. Bei längerem Stehen vermehrte sich der Bodensatz etwas. Mikroskopisch fand sich die Stäbchenform. Auffallend war aber, daß die Stäbchen die Farbe nicht ganz gleichmäßig annahmen, sie zeigten körniges Aussehen. Eine Erscheinung, die von Künnemann und später von Berger schon beschrieben wurde.

5. Flüssiges Pferdeserum. Es bildete sich ein trüber, grauweißlicher Bodensatz, der sich leicht aufwirbeln ließ, sich aber bald wieder senkte. Schon nach fünf Tagen gingen beim Überimpfen die Kulturen nicht mehr an.

6. Milch. Nach etwa 48 Stunden war beginnende Koagulation zu beobachten. Nach einiger Zeit war die ganze Flüssigkeit in ein festes Gerinnsel verwandelt, das nach und nach Molke ausschied.

7. Bouillon (Fohlenfleisch). Primäre Röhrchen zeigten erst nach mehrtägigem Bebrüten einen ganz geringen, grauweißlichen Bodensatz, der beim Aufschütteln die vorher klare Bouillon diffus trübte, sich aber sehr bald wieder senkte. Mikroskopisch ganz kurze, kokkenartige Stäbchen. Wurden Bouillon mit Material von Serumkulturen beschickt, so war niemals Wachstum zu beobachten.

8. Schrägagar. Auf Fohlenfleischagar mit und ohne Serumzusatz gingen die primären Kulturen gut als feuchtglänzende, grauweißliche Beläge an. Verflüssigung des Nährbodens wurde nicht beobachtet. Bei weiteren Passagen wurde das Wachstum immer spärlicher, um endlich ganz aufzuhören. Auf Kalbfleischagar trat ohne Serumzusatz kein Wachstum ein.

9. Gelatine. Auch in der Gelatinestichkultur wurde von uns im Gegensatz zu Minett, der Verflüssigung feststellte, kein Wachstum beobachtet.

*) Die von Magnusson (s. Nachtrag) festgestellte Rosaverfärbung konnten wir nachträglich bei dem Tageslichte ausgesetzten Kulturen gleichfalls beobachten.

10. Zucker. Zuletzt wurde das Bakterium in der bunten Reihe geprüft. Milchzucker-, Traubenzuckerbouillon, Barsiekow I und II und Lackmusmolke wurden nicht verändert. Auch nach Zusatz von sterilem Serum trat keine Spaltung ein.

b) Anaërobe Züchtung.

Die anaërobe Züchtung erfolgte nach dem Zeißlerschen Verfahren auf Pferdebluttraubenzuckeragarplatten unter Verwendung des Maassenschen Apparates und Entfernung des Sauerstoffes mit Hilfe der Luftpumpe sowie pyrogallolsaurem Kalium. Dabei konnten wir die oben bei der aëroben Kultur auf Blutplatten beschriebenen drei Wuchsformen deutlich unterscheiden. Während dort meist nur die dritte Form sichtbar war, waren bei der anaëroben Kultur alle Übergangsformen vom ersten bis zum dritten Kolonietyp gut zu beobachten. Leberbouillon zeigte leichte Trübung. Hirnbrei mit Ursprungsmaterial und Reinkulturen beschickt, aërob und anaërob bebrütet, ließ nach 5 Tagen keine Schwärzung erkennen.

Blutuntersuchung. Um festzustellen, ob in dem Blute der Mutterstuten bezw. der Fohlen des erkrankten Bestandes die gleichen Erreger nachzuweisen waren, wurde die Einsendung von Blut erbeten. Wir hatten auf diese Weise Gelegenheit, das Blut von 16 Mutterstuten und 16 Fohlen zu untersuchen. Trotz Verwendung größeren Mengen Blutes auf den verschiedensten Nährböden gelang der Nachweis nicht. Abgesehen von gelegentlichen Verunreinigungen blieben die beschickten Nährsubstrate steril.

Zusammenfassung. Die Züchtung des Bakteriums war sowohl aërob wie auch anaërob auf Fohlenfleischagar und serumhaltigen Nährböden möglich. Am besten eigneten sich schrägerstarrtes Pferdeserum und Blutplatten, auf denen der Erreger ein ganz charakteristisches Wachstum zeigte. Mittels der anaëroben Kultur konnten die charakteristischen Kolonienformen stets in allen ihren Entwicklungs- und Übergangsstadien verfolgt werden, was bei der aëroben Züchtung nicht immer möglich war.

IV. Tierversuche.

Maus, Kaninchen. Vom ursprünglichen Abszeßmaterial wurden drei Mäuse mit je einer Öse subkutan infiziert. Ein Kaninchen bekam 1 Öse Material in 3 ccm NaCl-Lösung verdünnt subkutan, ein anderes Kaninchen dasselbe Quantum intraabdominal verabreicht. Zwei der so vorbehandelten Mäuse zeigten nach einigen Tagen etwa stecknadelkopfgroße gelbe Herde an der Infektionsstelle. Bei einem Tier vermochten wir daraus das Bakterium auf Serum in Reinkultur zu isolieren. Die dritte Maus und beide Kaninchen zeigten keine Reaktion, was bei letzteren vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß zu geringe Dosen Material einverleibt wurden. Weiterhin wurden 3 Mäuse mit verschiedenen Dosen (0,25; 0,5) Kulturabschwemmung intraabdominal infiziert, ohne daß sie innerhalb einer fast 8 Wochen währenden Beobachtungszeit irgendwelche Erscheinungen zeigten. Ein mit 2 ccm Kulturabschwemmung intraabdominal infiziertes Kaninchen begann nach zwei Tagen Freßunlust zu zeigen und magerte sichtlich ab. Nach etwa 14 Tagen erholte es sich wieder. Besondere Erscheinungen wurden nicht beobachtet.

Meerschweinchen. Ebenso gelang es nicht, zwei Meerschweinchen weder durch intraabdominale noch subkutane Einverleibung von Kulturabschwemung krank zu machen. Bei dem subkutan in der linken Kniefalte infizierten Tier trat lediglich eine etwa 2 Tage anhaltende mäßige Schwellung des Lymphknotens ein.

Hund. An der Injektionsstelle eines mit 3 ccm Kulturabschwemmung subkutan infizierten Hundes bildete sich eine etwa kinderhandgroße, flache, heiße Anschwellung, die nach einigen Tagen verschwand. Ein anderer, intra-



abdominal infizierter Hund bot keine Erscheinungen. Auch das von Berger beschriebene Erbrechen nach der Injektion konnte nicht beobachtet werden.

Pferd. Ein Pferd erhielt 9 ccm Serumbouillonkultur subkutan. Nach drei Tagen bildete sich an der Injektionsstelle unter mäßiger Temperaturerhöhung (38,7) eine etwa handtellergroße, heiße, derbe Anschwellung, die in den folgenden Tagen faustgroß wurde und bald Fluktuation zeigte. Durch Punktion gelang es uns, eine dickflüssige, nicht riechende, gelblich-weiße, eiterähnliche Masse zu gewinnen. Mikroskopisch fanden sich Eiterzellen, zwischen und in denen feine, kurze, an den Enden abgerundete Stäbchen vom Typ des Bact. pyogenes lagen. Nach spontaner Entleerung des Abszesses ergab die Untersuchung, daß die Höhle von einer derben, speckigweiß glänzenden Kapsel begrenzt wurde. Durch dünne, hautartige, ebenfalls speckigweiß erscheinende Lamellen, die von der einen zur anderen Wand zogen, wurde die Abszeßhöhle in mehrere Abteilungen zerlegt.

Ziege und Schaf. Eine mit 5 ccm Milchkultur intraabdominal infizierte Ziege zeigte am vierten Tage 41,8 ° Temperatur, die in den folgenden 10 Tagen langsam abklang. Sonst waren keine weiteren Erscheinungen zu bemerken. Die subkutane Infektion einer anderen Ziege bewirkte nur eine vorübergehende Schwellung der Impfstelle. Ebenso zeigte ein subkutan behandeltes Schaf nur mäßige Schwellung der Impfstelle.

Schwein. Zuletzt erhielt ein Schwein 10 ccm Kulturabschwemmung intramuskulär, ohne daß irgendwelche Reaktion eintrat.

Zusammenfassung. Das Bakterium vermochte bei 2 Mäusen und bei einem Pferd nach subkutaner Einverleibung einen deutlichen Abszeß zu erzeugen, aus dessen Inhalt der Erreger in Reinkultur isoliert werden konnte. Alle anderen Versuchstiere zeigten nur mehr oder weniger starke, aber schnell vorübergehende Schwellungen der Infektionsstelle.

V. Agglutinationsversuche.

Das Serum der oben angeführten Versuchstiere (Pferd, Ziege, Schaf, Schwein, Hund, 1 Kaninchen, 1 Meerschweinnach der üblichen Weise optisch eingestellten Kulturabschwemmung unterzogen. Dabei wurden Serumverdünnungen von 1 : 50 bis 1 : 1000 verwendet. Weder chen) wurde vor der Injektion der Agglutination mit einer nach 24stündigem Aufenthalt im Brutschrank noch durch 10—15 Minuten langes Zentrifugieren wurde eine Agglutination erreicht. Die zweite Blutentnahme bei den Versuchstieren erfolgte 10 und 12 Tage nach der Infektion. Die Agglutination wurde nach dem oben angegebenen Modus angesetzt; es war jedoch in keinem Falle ein Zusammenballen zu beoachten. Die Versuche wurden bei dem Pferd, den beiden Ziegen und dem abmagernden Kaninchen noch zweimal in je fünftägigen Zwischenräumen mit gleich negativem Ergebnis wiederholt.

Es wurde weiterhin das Serum von 16 Stuten und 16 Fohlen des Bestandes, aus dem die eingesandten Organteile herrührten, auf seine Agglutinationsfähigkeit mit dem Erreger geprüft, ohne daß der Nachweis von spezifischen Agglutininen gelang. Somit hat sich die Agglutinationsmethode in diesem Falle als ungeeignet zu serodiagnostischen Zwecken erwiesen.

VI. Behandlung.

Die Erreger der infektiösen abszedierenden Pneumonie werden teils beim Husten, teils mit dem Nasen- und Rachenschleim ausgeschieden und verunreinigen dadurch die Luft sowie Futter und Streu der Umgebung. Die Infektion kann dann entweder per aspirationem oder per digestionem über den Nasenrachenring und auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen erfolgen. Zur Behandlung wurde deswegen gründlichste Desinfektion der Stallungen, etwaige Isolierung der kranken Tiere, Umstallung der anscheinend noch gesunden Fohlen empfohlen. Möglichst ausgiebiger Weidegang wurde angeraten und eine Vaccination mit den Erregern vorbereitet. Wir sind über den Fortgang und den Erfolg der vorgeschlagenen Maßnahmen nicht unterrichtet, da mehrfache diesbezügliche Anfragen unbeantwortet blieben.

Schlußbetrachtung.

Leider mußten sich die Untersuchungen nur auf diesen einen Fall beschränken, da es trotz aller Bemühungen nicht gelang, weiteres Material zu erhalten. Doch glauben wir auf Grund des anliegenden Befundes, das isolierte und beschriebene Bakterium für den Erreger der eingangs geschilderten seuchenhaften Lungenerkrankung der Saugfohlen des Bestandes ansprechen zu dürfen; denn es wurde mikroskopisch und kulturell in Eiterproben aus völlig abgekapselten Herden stets nur allein nachgewiesen. Auch spricht seine pathogene Wirkung für das Pferd, bei dem nach subkutaner Einverleibung von Kultur ein Abszeß erzeugt wurde, aus dem wiederum der Erreger in Reinkultur isoliert wurde für seine Spezifität. Entsprechende Infektionsversuche an Fohlen konnten leider mit Rücksicht auf die derzeitigen ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse nicht durchgeführt werden.

Morphologisch, kulturell und im Tierversuch scheint der gefundene Erreger dem „Bact. pyogenes“ wenigstens sehr ähnlich zu sein. Unsere Befunde decken sich zum großen Teil mit den von Grips, Künnemann, Glage, Berger u. a. gemachten Beobachtungen. Genau wie sie fanden wir, daß das Bakterium nur auf serumhaltigen Nährböden gedeiht; eine Ausnahme bildet das von uns beobachtete gute Wachstum der ersten 2—3 Generationen auf Schrägagar. Diese Erscheinung ist aber zwanglos dadurch zu erklären, daß zur Kultur Fohlenfleischagar benutzt wurde. Im Gegenversuch auf Kalbfleischagar gingen die Kulturen nicht an. Die charakteristischen, besonders bei anaërober Züchtung deutlichen Wuchsformen auf der Pferdebluttraubenzuckeragarplatte sind in der Literatur nirgends erwähnt. Minett, der als einziger die Kultur auf der Blutagarplatte angibt, stellt nur Hämolyse fest, die wir in keinem Falle beobachteten. Die Pathogenität für das Pferd, welche sich in ausgesprochener Abszeßbildung nach subkutaner Applikation einer Kultur kennzeichnete, ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß es sich um eine besondere oder durch Fohlenpassage für das Pferd virulent gewordene Spezies handelt. Über Agglutinationsversuche ist von Berger und Minett berichtet worden. Berger sah nur in zwei Fällen wirkliche Zusammenballung, während Minett mit dem Serum von Kaninchen, die mit sechs intravenös gegebenen Kulturabschwemmungen hochgetrieben waren, stets Agglutination erreichte. Dem steht unser negatives Resultat gegenüber.

In der neuesten Literatur berichten Schmiedhoffer und Keresztes in Ungarn über eine seuchenhafte Lungenerkrankung der Saugfohlen, die in ihren klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen die größte Übereinstimmung mit unserem Falle zeigt. Als Ursache vermochte Schmiedhoffer einen kleinen Streptokokkus zu isolieren. Da uns durch persönliche Mitteilung von Marek bekannt ist, daß von Schmiedhoffer hinsichtlich der aetiologischen Rolle seines Streptokokkus demnächst eine berichtigende, die ursprüngliche Auffassung modifizierende Veröffentlichung zu erwarten ist, besteht die Möglichkeit, daß er die von ihm beschriebenen Fohlenerkrankungen auf einen anderen Erreger zurückführt. Mit Rücksicht auf die große Übereinstimmung zwischen dem ermittelten Mikroorganismus und dem Bakterium pyogenes sowie wegen der ausgesprochen eitererregenden Eigenschaft er-

scheint es zweckmäßig, den Artnamen pyogenes beizubehalten und um sein Vorkommen beim Pferde zu kennzeichnen, in Klammern — equi — beizufügen. Als Gattungsbezeichnung schließen wir uns gern dem von Magnusson (s. Nachtrag) zuerst in der Literatur veröffentlichten Bezeichnung Corynebacterium an, um Verwirrungen vorzubeugen und weil tatsächlich der Erreger gekörnt erscheint. Dadurch wird gleichzeitig seine Stellung im System festgelegt. Demnach schlagen wir den Namen **Corynebacterium pyogenes (equi)** vor.

Zur Fortsetzung unserer Untersuchungen wird gebeten, dem Hygienischen Institute vorkommendenfalls die Lungen von Fohlen mit abszedierender Pneumonie einzusenden.

Literaturverzeichnis.

Berger, Vergleich. Untersuch. über den Bac. pyogenes bovis und den Bac. pyogenes suis. Zschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere. 1908, 3, S. 101. — Derselbe, Bakteriol. Untersuch. über einige chronische Lungenentzündungen des Rindes. Zschr. f. Infekt.-Krankh. der Haustiere. 1908. 3, S. 356. — Bongert, Bakteriol. Diagnostik. IV. Aufl. 1922, S. 193. — Dammann und Freese, Über das Vorkommen des Bazillus pyogenes bei der Ziege und den Nachweis seiner Identität mit dem Bac. pyogenes bovis et suis. D. T. W. 1908, S. 405. — Dunkel, Untersuchungen über die Beziehungen des Bac. pyogenes bovis et suis zu dem Bac. pseudotuberculosis ovis. Inaug.-Diss. Gießen 1908. — Gerhard, Zur Pathogenität des Bac. pyogenes suis. Inaug.-Diss. Gießen 1904. — Glage, Über den Bac. pyogenes suis Grips, den Bac. pyogenes bovis Künnemann und den bakteriologischen Befund bei den chronischen, abszedierenden Euterentzündungen der Milchkühe. Zschr. f. Fleisch-Hyg. 1903, S. 166. — Derselbe, Über das Vorkommen der Gripsschen Peritonitis beim Rind. D. T. W. 1903, S. 442. — Derselbe, Holsteinsche Euterseuche. B. T. W. 1903, S. 185. — Derselbe, Die Eiterungen bei den Haustieren. In Kolle-Wassermann, Hb. d. pathog. Mikroorg. 1913. Bd. 6, S. 145. — Grips, Über eine mit multipler Abzeßbildung verlaufende Pleuritis und Peritonitis der Schweine und deren Erreger. Zschr. f. Fleisch-Hyg. 1898, S. 166. — Derselbe, Über einen pyogenen Mikroorganismus des Schweines. D. T. W. 1902. S. 213. — Holth, Untersuchungen über den Bac. pyogenes und die durch ihn hervorgerufenen Gewebsveränderungen. Zschr. f. Infekt.-Kkh. d. Haustiere. 1908, 3, S. 155. — Keresztes, A szopós csikók fertözö hurutos tüdögyulladásáról. Allat. Lapok. 1922. S. 126. — Künnemann, Ein Beitrag zur Kenntnis der Eitererreger beim Rind. Arch. f. wiss. Tierheilkd. 1903, 29, S. 128. — Lucet, Recherches bactériologiques sur la suppuration chez les animaux de l'espèce bovine. Rec. de M. vét. 1893. S. 273. — Minett, Diphtheroid bacilli from animals. J. of comp. Pathol. Dec. 1922, p. 291. — Olt, Über das Vorkommen des Bac. pyogenes als Sputumbakterium und Eitererreger bei verschiedenen Tierarten. D. T. W. 1908. S. 617. — Poels, Rapport over de Kalverziekte in Nederland. s'Gravenhage 1899. Zit. n. Berger. — Derselbe. De Varkenziekten in Nederland 1905, Zit. n. Berger. — Priewe, Die Stellung des Gripsschen Bazillus im System der Bakterien. Inaug.-Diss. Zürich 1911. — Schmiedhoffer. Über die infektiöse pyämische Lungenentzündung der Saugfohlen. Allat. Lapok. 1922, S. 16 (ref. D. T. W. 1922, S. 631.)

Nachtrag.

Während der Drucklegung erschien eine sehr beachtenswerte Arbeit von Magnusson: Spezifische infektiöse Pneumonie beim Fohlen. Ein neuer Eitererreger beim Pferde. Arch. f. wiss. Tierheilk. 1923, 50, S. 22, in welcher der Autor ungefähr zu den gleichen Resultaten wie wir gekommen ist. Klinisch und pathologisch-anatomisch zeigen seine Befunde völlige Übereinstimmung mit unserem Fall. Auch hinsichtlich des Erregers bestehen keine wesentlichen Unterschiede; es erscheint nicht ausgeschlossen, daß beide Bakterien identisch sind. Übereinstimmend wird von beiden Seiten die große Variabilität in Größe und Gestalt sowie die schleimige Beschaffenheit der Kultur hervorgehoben. Das Bakterium färbt sich mit den üblichen Anilinfarbstoffen und ist grampositiv. Auch von uns wurde, wenn auch nur vereinzelt, so insbesondere bei Ausstrichen aus frischem Serumbouillonkulturen metachromatische Körnelung beoachtet. Farbstoffbildung konnten wir bei unseren frischen im Dunkeln aufbewahrten Kulturen nicht feststellen, doch fanden wir, durch Magnusson zur Nachprüfung angeregt, daß einige unserer alten Testkulturen einen leicht gelblich-rosa Farbenton angenommen hatten. Desgleichen beobachteten wir eine schwache Verfärbung bei einer frisch ad hoc angelegten festen Serumbouillonkultur, welche zwölf Stunden lang dem Tageslicht ausgesetzt war. Abweichend war das Verhalten auf erstarrten Serumnährböden, die durch unsere Kulturen verflüssigt wurden.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten.

Besprechung im Institute für Tierhygiene in Landsberg a. W, am 28. September 1923.

Am 28. September hat im Institute für Tierhygiene der staatlichen landwirtschaftlichen Versuchs- und Forschungsanstalten in Landsberg a. Warthe eine Besprechung über die Durchführung der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten stattgefunden, an der neben Tierärzten namhafte Vertreter der Landwirtschaft aus der Neumark und aus der Grenzmark Posen-Westpreußen teilgenommen haben. Dr. Strodthoff vom Institute für Tierhygiene gab eine kurze Übersicht über den heutigen Stand der Unfruchtbarkeitsbekämpfung und über die Fortschritte auf dem Gebiete der Jungtierkrankheiten. Von Prof. Knuth wurden Leitsätze über die von Landsberg geplante Organisation zum Zwecke der Bekämpfung der Unfruchtbarkeit und der Jungtierkrankheiten vorgelegt. Dr. Poppe-Berlin wies im besonderen darauf hin, daß die Gesamtheit dieser Fragen bereits auf der von Prof. Mießner einberufenen Tagung am 29. und 30. Mai in Hannover Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen sei und zu allgemeinen Beschlüssen über die Organisation der Erforschung und Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten geführt habe. Das Institut für Tierhygiene in Landsberg hat sich mithin in die geplante Gesamtorganisation einzugliedern. Die vorgelegte Entschließung deckt sich im wesentlichen mit den s. Zt. in Hannover gefaßten Beschlüssen: Belehrung und Aufklärung der landwirtschaftlichen Kreise, Zusammenarbeiten der Institute und Fachtierärzte mit den praktischen Tierärzten.

Nachdem von verschiedenen Seiten die Organisation der Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten in die Wege geleitet worden ist, wäre nun zu hoffen und wünschen, daß jetzt vor allem auch nutzbringend gearbeitet wird, damit für die Allgemeinheit erkennbare praktische Erfolge erzielt werden zum Nutzen der deutschen Landwirtschaft.

Leitsätze.

Die heute durch den Ausschuß für Tierhygiene und das Institut für Tierhygiene einberufene Versammlung beschließt:

1. Die vom Institute für Tierhygiene in Landsberg a. W. beabsichtigte Organisation zur Bekämpfung der Zuchtkrankheiten ist weitgehend zu unterstützen, da es für unbedingt notwendig erachtet wird, daß die durch Unfruchtbarkeit und Jungtierkrankheiten entstehenden Verluste gemindert werden.
2. Es ist darauf hinzuwirken, daß durch Vorträge über Unfruchtbarkeit und Jungtierkrankheiten in landwirtschaftlichen Versammlungen alle Landwirte über die Bedeutung dieser Fragen für unsere Viehzucht aufgeklärt werden. Aufklärung ist weiter durch entsprechende Artikel in landwirtschaftlichen Zeitschriften und durch Merkblätter anzustreben.
3. Die Bekämpfung der Zuchtkrankheiten wird in dem engeren Arbeitsgebiete der Forschungsanstalten (Grenzmark Posen-Westpreußen und Provinz Brandenburg östlich der Oder) vom Institute für Tierhygiene geleitet.
4. Die Landwirte wenden sich in diesen Fragen an das Institut für Tierhygiene.



5. Das Vorgehen in den Beständen geschieht im Vereine mit den praktischen Tierärzten.
6. Das Institut für Tierhygiene führt die notwendigen bakteriologischen und serologischen Untersuchungen aus und macht den Tierärzten Mitteilung über das zweckmäßige Bekämpfungsverfahren.
7. Zu diesem Zwecke senden die Landwirte eingegangene Jungtiere und Blutproben an das Institut für Tierhygiene.
8. Zur Durchführung der Unfruchtbarkeitsbekämpfung stellt das Institut für Tierhygiene außerdem einen Fachtierarzt zur Verfügung, der in Gemeinschaft mit den Tierärzten die Untersuchungen ausführt.
9. Den Landwirten wird empfohlen, ihre Bestände für die Durchführung der Unfruchtbarkeitsbekämpfung beim Institute für Tierhygiene anzumelden. Bei den angemeldeten Beständen erfolgt die Liquidation in den Fällen, in denen das Institut hinzugezogen wird, ausschließlich durch das Institut für Tierhygiene.
10. Das Institut behält in den dem Bekämpfungsverfahren angeschlossenen Beständen die Kontrolle durch den Fachtierarzt.
11. Im Institute für Tierhygiene eingestellte sterile Tiere werden kostenlos gegen Lieferung des Futters behandelt.
12. Die weiteren Forschungen auf diesem Gebiete sollen durch die Forschungsgesellschaft für Landwirtschaft unterstützt werden.

Poppe-Berlin.

Es ist sehr erfreulich, daß das Tierhygienische Institut in Landsberg a. W. in großzügiger und mustergültiger Weise für seinen Arbeitsbezirk die Organisation der Bekämpfung übernommen hat.

Chemotherapie der Maul- und Klauenseuche.

Von N. Biber.
(Allatorvosi Lapok. 1923. Nr. 5/6. S. 24.)

Bei der bösartigen Form der Maul- und Klauenseuche wurde eine sehr günstige Wirkung beobachtet nach subkutanen Einspritzungen von 10 ccm Strychnotonin (organische Arsen-Strychninverbindung), die in eintägigen Zwischenräumen 2—3mal, in schweren Fällen 3—4mal gegeben werden. Unter den unbehandelten Tieren derselben Bestände wurden plötzliche Todesfälle verzeichnet. Marek.

Heilung eines Falles von Wut beim Rinde.

Von J. Héjj.
(Allatorvosi Lapok. 1923. 11/12. S. 63.)

In einem Bestande von 40 Kühen wurde der größte Teil der Tiere auf der Weide durch einen an Wut erkrankten Hund des Hirten gebissen, worauf bereits in 8 Tagen die erste Wuterkrankung in dem Kuhbestand aufgetreten war und mit dem Tode des Tieres endigte (Negrische Körper nachgewiesen). Nach der inzwischen durchgeführten Schutzimpfung gegen die Wutkrankheit erkrankte später noch ein weiteres Tier, das getötet werden mußte. Merkwürdigerweise erkrankte ein drittes Tier noch nach 6½ Monaten an typischer rasender Wut, trotz der vor 6½ Monaten durchgeführten Schutzimpfung. Am dritten Krankheitstage trat aber eine Besserung ein, das Tier beruhigte sich und die Freßlust kehrte auch allmählig wieder. Fünf Tage nach der offensichtlichen Erkrankung erschien das Tier vollkommen gesund. Erwähnenswert erscheint hier die 6½ Monate dauernde Inkubation in einem Fall, ähnlich wie in einem anderen unter gleichen Umständen angesteckten und ebenfalls schutzgeimpften Rinderbestande, wo sogar noch in 8½ Monaten nach dem Bisse durch einen wutkranken Hund ein Erkrankungsfall verzeichnet wurde. Marek.

Schutzimpfung gegen Rauschbrand mit keimfreier flüssiger Vakzine.

Von Prof. Dr. J. Manninger in Budapest.
(Allatorvosi Lapok, 1923, Nr. 7/8, S. 35.)

Es wurden 3—4 Wochen hindurch teils echte Rauschbrandbazillen, teils Bazillen des malignen Ödems in Leberbouillon gezüchtet, dann die Kulturen durch Filterpapier und schließlich durch Bakterienfilter hindurchgelassen, darauf die Keimfreiheit des Filtrates durch Züchtung und Meerschweinchenimpfung überprüft. Es wurde nun versuchsmäßig gefunden, daß Meerschweinchen bis 20 ccm, Schafe und Rinder 50 ccm und mehr vom Filtrat ohne jeden Schaden vertragen, abgesehen von einer vorübergehenden Anschwellung der Impfstelle und bei Schafen einer vorübergehenden Temperatursteigerung, daß ferner 1-5 ccm betragende Mengen des Filtrates Meerschweinchen gegen die doppelte tödliche Sporenmenge sicher schützen. Es hat sich des weiteren ergeben, daß sich in dieser Weise nicht nur gegen eine Infektion mit gleichen Stämmen der zur Bereitung des Impfstoffes verwendeten Rauschbrand- oder Ödembazillen, sondern auch gegen beliebige andere Bazillenstämme eine Schutzwirkung erzielen läßt. Andererseits führten die Versuche zu dem in praktischer Beziehung bedeutungsvollen Ergebnisse, daß die so erzeugte Immunität sich streng spezifisch gestaltet und namentlich eine Impfung mit Rauschbrandbazillen-Filtrat nur gegen den echten klassischen Rauschbrand, nicht aber gegen Ödembazillen eine Immunität erzeugt. Desgleichen immunisieren Filtrate von Ödembazillen nicht gegen den klassischen Rauschbrand. Diese Feststellungen sprechen für die Notwendigkeit von Verwendung polyvalenter Filtrate unter gleichzeitiger Verwendung von echten Rauschbrand- und von Ödembazillenstämmen, da sich in dieser Weise auch gegen rauschbrandähnliche Erkrankungen unter der Einwirkung von Ödembazillen sowie gegen Mischinfektionen eine Immunität erzielen läßt. Kontrollversuche an Schafen ergaben die volle Zuverlässigkeit des Impfstoffes insofern, als 2 mit je 5 ccm Filtrat von Rauschbrandbazillenkultur vorbehandelte Jährlingsschafe die 25 Tage später folgende Injektion mit der vielfachen tödlichen Sporenmenge in die Schenkelmuskulatur ohne jede Reaktion ertragen haben, wogegen ein ebenso altes Kontrolschaf bereits nach 32 Stunden unter typischen Erscheinungen starb. Weitere Versuche würden darüber eine Entscheidung bringen, ob bei der Erzeugung der Immunität Toxine, Aggressine oder Stoffwechselerzeugnisse der Bakterien beteiligt sind. Im übrigen bedeuten die hier angeführten Versuchsergebnisse eine weitere Bestätigung der von Nitta sowie von Gräub und Zschokke erhobenen Befunde nach Verwendung von keimfreien Bakterienfiltraten zu Immunisierungszwecken. Marek.

(Aus der staatlichen veterinärbakteriologischen Anstalt.)

Einige Fütterungsversuche mit dem Ausrottungsmittel für Ratten „Rattoxin".

Von Veterinär Bengt Larsson,
(Skand. Vet. Tidskr. 1923, 4. S. 82—89.)

Von der Desinfektionsgesellschaft auf Aktien „Hygien" in Stockholm wird zur Vernichtung von Ratten ein Rattengift „Rattotoxin" in den Handel gebracht. Die Herstellung erfolgt unter Kontrolle des Professors für Hygiene und Bakteriologie an der Universität Upsala, Dr. med G. Wirgin. Mit diesem Mittel wurden an der veterinär-bakteriologischen Anstalt in Stockholm an Schweinen, Kaninchen, Meerschweinchen, Katzen, Hühnern, Enten, Tauben, Sperlingen, Ratten und grauen Mäusen Fütterungsversuche angestellt, um zu ermitteln, ob Rattoxin für andere Tiere ebenfalls giftig ist. Es waren nämlich an verschiedenen Stellen, wo dieses Mittel für Ratten ausgelegt worden war, Todesfälle unter Schweinen und auch unter Hunden vorgekommen, und bei der Sektion war eine hämorrhagische Magendarmentzündung als Todesursache nachgewiesen worden. Die Fütterungsversuche führten den Tod bei den Versuchstieren herbei; und als Todesursache wurde ebenfalls eine hämorrhagische Gastroenteritis festgestellt. Die bakteriologische Untersuchung fiel bei sämtlichen Versuchstieren negativ aus.

Rattotoxin ist ein relativ schweres weißes kristal-



linisches Pulver. Es besteht nach Dr. Engfeldt von der tierärztlichen Hochschule zu Stockholm aus Natriumhydrofluorid ($NaHF_2$) und Spuren von Natriumfluorsilikat, reagiert sauer und löst sich in Wasser von 38 ° C. mit etwa 1 Proz. Bei Gegenwart von verdünnter Salzsäure steigert sich die Löslichkeit beträchtlich. Bei der chemischen Untersuchung des Magens, des Darmes, der Leber und der Nieren eines an der Vergiftung gestorbenen und eines mit Rattotoxin gefütterten Ferkels wurde im Magen und Darme, nicht aber in einem anderen Organe, Fluo natrium nachgewiesen.

Baß.

Beobachtungen über Milzbrand.

Von Tierarzt Weirum, Galten.

(Maan. f. Dyrl. 35. Bind, 3. Haefte, S. 65—78.)

Etwas über Milzbrand.

Von Tierarzt J. V. M. Christensen, Nakskov.

(Maan. f. Dyrl. 35. Bind, 6. Haefte, S. 173—175.)

Bei einem Hofbesitzer erkrankte eine Kuh unter folgenden Erscheinungen: Temperatur 42,0 °, 74 kleine Pulse, angestrengte Atmung, kein Appetit, schwache Herztöne, etwas Tympanitis, wenig fester, dunkler Dünger. Die Kuh zitterte und stand mit gesenktem Kopfe. Die Augen waren stark rotgerändert und hervorgewölbt. Das Tier wurde mit Acetanilid und Kampher behandelt, war am nächsten Tage fieberfrei und fraß sehr gut, starb aber am Abend desselben Tages. Es blieb die Nacht über in seinem Stande. Hier hatte sich im Verlaufe der Nacht Blut aus Nase und Maul entleert. Die am folgenden Morgen vorgenommene Sektion ergab Milzbrand. Am nächsten Tage erkrankten zwei Kühe, die Acetanilid, Kamphor, Kreolin, Lugolsche Lösung in Kaffee erhielten und abgesondert wurden. Am folgenden Tag erkrankte eine dritte Kuh, die isoliert wurde, und vor Mittag noch 10 weitere und bis Nachmittag im ganzen 15. Sobald die Tiere krank wurden, speichelten sie stark, schmatzten und geiferten ganz wie bei Maul- und Klauenseuche. Die kranken Tiere wurden nun mit Serum behandelt und zwar wurde dies an der Vorderbrust injiziert. Darnach entstanden keine Komplikationen, nicht einmal Infiltrationen. Die Temperatur im Stalle wurde möglichst niedrig gehalten, so daß die Luft frisch und gut war. Täglich zweimal wurde die Temperatur sämtlicher Tiere sowohl der gesunden wie kranken aufgenommen und jedes Tier, dessen Temperatur über 39,5 ° stand, erhielt sofort Serum. Einige Stunden nach der Seruminjektion fiel die Temperatur stark, um bis zum nächsten Tage wieder zu steigen und nach einer neuen Seruminjektion wieder zu fallen. Unter den erkrankten Tieren litten mehrere an einem Halsödem. Dieses verursachte die stark gesteigerte Salivation. Die Serumbehandlung wirkte ausgezeichnet, von den 24 erkrankten Rindern wurden alle gesund. Es muß nur so zeitig wie möglich in großen, wiederholten Dosen angewendet werden, so lange die Temperatur nicht normal ist. Bei Temperaturen unter 39,5 ° C. wurde niemals Serum injiziert. Wegen Mangels an Serum wurden nur drei Tiere, nicht der gesamte Rinderbestand immunisiert.

Die starke Verbreitung der Seuche unter dem Bestande dürfte darauf zurückzuführen sein, daß Blut der ersterkrankten Kuh in die Krippe gelangt ist.

In einem anderen Falle wurden die an Milzbrand erkrankten Rinder, trotzdem es sehr kalt war, in einen Umgang für Pferde, der mit einem kegelförmigen Dache, das auf Pfosten ruhte, bedeckt war, aber keine Wände besaß, gebracht, blieben hier Tag und Nacht und erhielten außerdem große Dosen Antifebrin. Unter dieser Behandlung besserten sich die kranken Tiere bezw. wurden gesund. Eine Kuh aber, die hoch fieberhaft erkrankt war und eine phlegmonöse Anschwellung in der Kehlkopfgegend zeigte, besserte sich, als sie einen Tag bei großer Kälte in dem Umgange gestangen hatte. Aus Mitleid stellte sie der Besitzer wegen der schneidenden Kälte, die am Abend herrschte, über Nacht in den Stall mit dem Erfolge, daß das Tier am nächsten Tage sehr krank war. Die Geschwulst am Halse hatte stark zugenommen und das Tier starb am Nachmittag. Es erscheint merkwürdig, daß eine Kuh, die beinahe genesen war, durch das Zurückbringen in den warmen Kuhstall einen Rückschlag bekam und starb. Die Wirkung der Kälte im Winter kann im Sommer durch kalte Begießungen erzielt werden.

Mastferkel, die auf dem vorerwähnten Gehöfte mit dem Fleisch einer an Milzbrand gestorbenen Kuh gefüttert waren, starben nicht, wohl aber ein Saugferkel, das mti seiner Mutter im Kuhstalle lag und aus dem Raum entschlüpft war. Es wurde mit einem kolossalen Halsanthrax tot aufgefunden.

Baß.

(Aus dem Bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen in Halle a. d. Saale. Direktor: Prof. Dr. H. Raebiger.)

Omphalophlebitis und Polyarthritis bei Schaflämmern, verursacht durch Rotlaufbakterien.

Von Dr. med. vet. A. Spiegl.

(Zschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1923, S. 252.)

Spiegl hat bei zwei unter den Erscheinungen einer Omphalophlebitis und Polyarthritis erkrankten Schaflämmern durch die mikroskopische und kulturelle Untersuchung der veränderten Organe nachgewiesen, daß als Ursache der Erkrankung Bakterien in Frage kommen, welche hinsichtlich ihrer morphologischen Wachstums- und tierpathogenen Eigenschaften mit den Erregern des Schweinerotlaufes übereinstimmen.

Ziegler.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem bakteriologischen Institute der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Direktor Prof. Dr. H. Räbiger.)

Über die Verwendung von Pilzextrakt an Stelle von Fleischextrakt bezw. Fleischwasser zur Herstellung von Bakteriennährböden.

Von E. Wiegert, 1. technische Assistentin d. Instituts.

(C. f. B. (Orig.) Bd. 89. 1922. S. 109.)

Die mit dem vorliegenden Bouillon-Ersatzmittel angestellten Versuche verliefen anfangs nicht ganz befriedigend. Später gelang es, auf folgende Art und Weise brauchbare Nährböden herzustellen: 250 g frische Speisepilze werden zerkleinert, mehrere Stunden im Dampfkochtopf erhitzt, worauf die von den Pilzen ausgeschiedene Flüssigkeit in einer Abdampfschale zu einem dunkelbraunen Extrakt eingedickt wird. Bei 1- und 2prozentigem Zusatz an Stelle von Fleischextrakt und nach Hinzufügung von 1 Prozent Pepton und 0,5 Prozent Kochsalz ergab sich Nährbouillon und -Agar, die die Fleischextrakt-Nährböden an Güte zum Teil übertrafen. Es bezieht sich dies besonders auf die verschiedenen Septikämie-Erreger sowie auf pathogene Vertreter der Paratyphusgruppe.

Carl.

(Aus der bakteriolog. Abteilung d. Reichsgesundheitsamtes in Berlin.)

Über Ersatz der Nutrose in Bakteriendifferentialnährböden.

Von Prof. Dr. E. Gildemeister.

(C. f. B. (Orig.) Bd. 87. S. 75.)

Angabe zur einfachen Herstellung des Nährbodens nach Barsiekow unter Umgehung der sehr teueren, kaum mehr erhältlichen Nutrose. Die Vorschrift basiert auf der Tatsache, daß eine Mischung von Rinderserum mit destilliertem Wasser 1 : 10 oder 1 : 20 beim Erhitzen auf 100 ° völlig klar bleibt und nur in der Aufsicht leicht opaleszíert. Eine etwa eintretende leichte Trübung kann durch einen Zusatz von 0,02—0,03 Prozent Natr. citric. vermieden werden. Die Herstellung des Nährbodens gestaltet sich darnach folgendermaßen: Sterilisierung von 5—10 ccm Rinderserum



mit 90—95 ccm destill. Wasser gemischt, eine Stunde lang im Dampfkochtopf. Auflösen von 1 g Trauben-, Milchzucker oder Mannit in 5 ccm Kübel-Timannscher Lackmuslösung im Wasserbade und Zusatz dieser Lösung zum Serumwasser. Abfüllen auf Röhrchen und Sterilisieren derselben an drei aufeinanderfolgenden Tagen 15—20 Min. lang. Der Autor empfiehlt diesen Nährboden als vollwertigen Ersatz für die mit Nutrose hergestellte Barsiekow-Lösung. Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Prof. Dr. Trautmann, bisher an der Tierärztl. Hochschule Dresden, ist zum planmäßigen Professor für Histologie und Embryologie und zum Leiter des dem vet.-anat. Institute der Universität Leipzig angegliederten histologisch-embryologischen Instituts der vet.-med. Fakultät ernannt worden.

Dr. med. vet. Reinhardt, o. Professor der medizinischen Fakultät der Universität Rostock, hat einen Ruf an die vet.-med. Fakultät der Universität Leipzig erhalten und wird im kommenden Semester die Leitung der Poliklinik für kleine Haustiere und die Vorlesungen über spezielle Arzneimittellehre übernehmen. R. ist als Nachfolger für Prof. Dr. Lungwitz berufen.

Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig.

Am 1. Oktober 1923 fand im Rektorzimmer der Universität Leipzig durch Se. Magnifizenz den Rektor der Universität Leipzig, Herrn Prof. Dr. Held, in Gegenwart der Dekane der Fakultäten und des Prof. Dr. Baum von der bisherigen Tierärztlichen Hochschule in Dresden die Eröffnung der Veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Leipzig und ihre Aufnahme in den Verband der Universität statt. Die Institute der neuen Fakultät gehen ihrer Vollendung entgegen. Zum ersten Dekan der Fakultät wurde Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Baum gewählt. Die feierliche Aufnahme der Fakultät in die Universität findet am 27. Oktober in der Aula der Universität statt.

Tierärztliche Hochschule Budapest.

Die Überreichung der Amtskette an den Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Budapest fand gelegentlich der Eröffnungsfeier des Studienjahres 1923-1924 statt, wodurch dieser Tag eine besondere Bedeutung für die Hochschule erlangt hatte. Nach einem inhaltreichen Berichte über die Hauptereignisse des vergangenen Studienjahres von seiten des derzeitigen Rektors Dr. Franz von Hutyra brachte der in Vertretung des Ministers für Landwirtschaft erschienene Staatssekretär Dr. Schandl die allerhöchste Entscheidung des Landesverwesers zur Kenntnis, daß dem jedesmaligen Rektor der Hochschule das Tragen einer Rektor-Amtskette gestattet und ihm gleichzeitig der Titel „Rector magnificus" verliehen wird. Hierauf wurde die von den ungarischen Tierärzten geschenkte, in kunstvoller Schönheit ausgeführte Amtskette vom Präsidenten des Landes-Tierärzte-Vereines überreicht. Seine Magnifizenz dankte im Namen der Hochschule für die verliehene große Ehrung und für die Überreichung der Amtskette, die nunmehr auch äußerlich die volle Ebenbürtigkeit der Hochschule mit den Universitäten bekunden. Darauf hielt Prof. Dr. Aujeczky eine Festrede über den „Einfluß Pasteurs auf die Entwicklung der tierärztlichen Wissenschaft".

An der Tierärztlichen Hochschule in Budapest erhielt der Adjunkt Dr. D. Deseö einen Lehrauftrag für die Physiologie, der Direktor bei den ungarischen Versuchsstationen Dr. O. Vargha für die Botanik, deren bisheriger Dozent Dr. Z. Szabó zum Universitätsprofessor ernannt worden ist. Dr. L. Rhorer, o. ö. Professor der medizinischen Physik wurde zum o. ö. Professor der medizinischen Physik in der Elisabeth-Universität, der Titularprofessor R. Manninger zum ao. ö. Professor an der Tierärztlichen Hochschule ernannt. — Die Zahl der immatrikulierten Hörer an der Tierärztlichen Hochschule in Budapest beläuft sich im 1. Jahrgange auf 67, im 2. Jahrgange auf 88, im 3. Jahrgange auf 79, im 4. Jahrgange auf 71, insgesamt auf 305.

Die zukünftige Stellung des Veterinärinstitutes bei der Universität Leipzig.

Durch Verordnung des Sächsischen Ministeriums für Volksbildung wird die mit dem Veterinärinstitute der Universität Leipzig verbundene Klinik und Poliklinik nach Verlegung der Tierärztlichen Hochschule von Dresden nach Leipzig und Errichtung einer besonderen veterinär-medizinischen Fakultät bei der Landesuniversität im Laufe des Oktobers aufgehoben; das Veterinärinstitut im engeren Sinne aber bleibt in der neuen Fakultät als Tierseuchenforschungsinstitut mit der Dienstbezeichnung „Tierseucheninstitut der Universität Leipzig" nicht nur in dem bisherigen Umfang erhalten, sondern wird durch Hinzunahme der ehemaligen Klinikstallungen für Forschungszwecke, Schaffung einer besonderen Abteilung für Fischkrankheiten und Errichtung eines Instituts für animalische Nahrungsmittelkunde in den Räumen der früheren Poliklinik noch erheblich erweitert. Das Tierseucheninstitut erblickt wie das bisherige Veterinärinstitut seine Hauptaufgabe in der Erforschung und Bekämpfung tierischer Seuchen. Es wird auch in Zukunft neben den fortlaufenden größeren wissenschaftlichen Arbeiten auf Wunsch eingesandte Tierleichen und Eingeweide gestorbener Tiere, bei denen Seuchenverdacht vorliegt, untersuchen und das Untersuchungsergebnis den einsendenden Tierärzten gegen eine vom Ministerium festgesetzte Gebühr mitteilen. Der Direktor des Tierseucheninstituts, Prof. Dr. Eber, wird vom kommenden Wintersemester ab die bisher von Prof. Dr. Edelmann gehaltenen Vorlesungen über Polizeiliche Tiermedizin und Seuchenlehre und über Fleischhygiene übernehmen, daneben aber die bisher für die studierenden Landwirte gehaltenen Vorlesungen aus dem Gebiete der landwirtschaftlichen Tierheilkunde beibehalten.

Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

Die Gebühren für die gesamte Prüfung betragen 60 Millionen Mark, und zwar für die schriftliche Prüfung 18 Millionen Mark, für die praktisch-mündliche Prüfung 30 Millionen Mark, für sächliche und Verwaltungskosten 12 Millionen Mark.

Berlin, den 24. September 1923.

D. Min. f. L., D. u. F. Dr. Wendorff.

Fleischbeschau- und Trichinenschaugebühren.

Die weitere Beschleunigung der Geldentwertung macht es erforderlich, die Gebühren für die Fleischbeschau und Trichinenschau in kürzeren Zwischenräumen den Teuerungsverhältnissen anzupassen. In Abänderung meines Erlasses vom 31. Juli 1923 — I A III i 5957 — (Lw. MBl. 1, S. 689) erkläre ich mich infolgedessen damit einverstanden, daß diese Gebühren künftig jede Woche neu festgesetzt werden. Als Stichtag gilt der Freitag. Die im vorstehenden Erlasse festgesetzten Normalgebühren sind also mit der am Donerstag jeweilig veröffentlichten Lebenshaltungsrichtzahl zu vervielfachen, und die so errechnete Gebühr gilt vom Freitag bis Donnerstag. Im übrigen bleibt es bei den Richtlinien meines Erlasses vom 31. Juli d. Js. Wegen der Fahrkosten erfolgt nötigenfalls besondere Regelung, sobald die in meinem Erlasse vom 13. April 1923 — I A III i 4398 — eingeforderten Berichte vorliegen. Ich ersuche, die Berichterstattung zu beschleunigen. I. A.: Müssemeier.

Veterinärmedizinische Fachschaft Gießen.

Das Winter-Semester steht vor der Tür, von den meisten Studenten mit kummervollen Blicken betrachtet. Werden wir es schaffen, wird unser mit schwerer Mühe und unter großen Opfern erarbeitetes Geld ausreichen, um uns ein Zimmer und das tägliche Brot zu ermöglichen? Können wir es überhaupt wagen unter den geradezu katastrophalen Verhältnissen zum Studium zurückzukehren? Das sind die Fragen, die sich wohl jedem Studenten tagtäglich ja stündlich aufdrängen und jedes Mal kommt das bekannte Achselzucken. Der Zuschuß vom Elternhaus kommt in sehr vielen Fällen überhaupt nicht in Frage und die selbstverdienten Mittel reichen bei weitem nicht aus. Schwere Gefahr droht unserem akademischen Nachwuchs! Hier gilt es helfend einzugreifen, wenn auch die örtlichen Studenten-Hilfsorganisationen schon viel Gutes getan haben. So sei nun angeführt, daß die im S. S. 1923 in Gießen durchgeführten Körperuntersuchungen gezeigt haben, daß der weitaus größte Teil der

Studentenschaft unterernährt ist und eine erschreckend große Zahl Kranker der ärztlichen Behandlung übergeben werden mußte. Um der drohenden Gefahr der immer größer werdenden Wohnungsnot zu entgehen, wird augenblicklich unter den schwersten finanziellen Opfern eine Wohnbaracke errichtet, die einem halben Hundert Studenten Unterkunft gewähren wird. Hieraus geht deutlich hervor, daß diese Organisationen nur leistungsfähig bleiben, wenn alle Kreise, alle Freunde im In- und Auslande ihre Mithilfe in den Dienst der guten Sache stellen. Im vorigen Semester war es der Vet.-med. Fachschaft Gießen, dank größerer Stiftungen deutscher und ausländischer Gönner möglich, 10 Kollegen während des ganzen Semesters freies Essen im Studentenheim zu geben, für die Fachschaft eine kleine Bibliothek zu errichten und den jüngeren Kollegen durch leihweise Überlassung von Büchern, Präparierbestecken und dergl. das Studium zu erleichtern. Heute ist die Anschaffung von Lehrbüchern für den einzelnen einfach unmöglich geworden. Wir richten daher an alle Kollegen die herzliche Bitte, uns auch mit Büchern zu unterstützen und so zur wissenschaftlichen Ausbildung beizutragen. Große Mittel sind erforderlich, um das Allernotwendigste durchführen zu können. Wir hoffen, daß unsere Bitte nicht ungehört verhallen wird, und sind von Herzen dankbar auch für die kleinste Gabe. (Konto: Vet.-med. Fachschaft, Gießen. Mitteldeutsche Creditbank, Filiale Gießen.)

Störiko, cand. med. vet.

Lebenshaltungsindex 109 001 000 vom 8. Oktober 1923, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Tierärztliche Röntgenkunde von Dr. Martin Weiser. Verlag von Ferd. Enke in Stuttgart. 1923. G.-Z. 3.20.

Die erste tierärztliche Röntgenkunde ist mit vorliegendem Werkchen erschienen. Allein der Umstand, daß damit der erste mutige Schritt getan ist, rechtfertigt Dank und Anerkennung für den Verfasser. Das Buch gibt zunächst eine kurze Übersicht über die bisher veröffentlichte veterinärmedizinische Röntgenliteratur, um daran in zeitlich geordneter Reihenfolge die Entwicklung der veterinärmedizinischen Röntgenkunde zu veranschaulichen. Im nächsten Abschnitt geht dann der Verfasser in allgemein verständlicher Form auf die Röntgenphysik ein, definiert kurz die Natur der Röntgenstrahlen, bespricht das Prinzip der Gleichstrom- und Wechselstromapparate und demonstriert dann an Hand von Photographien den Bau der verschiedenen, heute gebräuchlichsten Röntgenröhren. Nachdem in knappen Zügen die getrennten Anwendungsbereiche in der Röntgendiagnostik, nämlich die der Durchleuchtung und die der Aufnahme, gestreift sind, folgen eine Serie textlich erläuterter Röntgenaufnahmen, hauptsächlich vom Hunde, die Frakturen, Luxationen und Fremdkörper im Röntgenbilde zeigen. Die Aufnahme von der angeblichen Hufbeinfraktur eines Pferdes scheint mir auf einem anatomischen Irrtum zu beruhen, indem das als abgesprengter Hufbeinast bezeichnete Knochenstück das normale Strahlbein darstellt. Auch einige Bilder von Mißbildungen werden gezeigt und besprochen. Zum Schluß mahnt der Verfasser, die ersten Anfänge der veterinärmedizinischen Röntgendiagnostik und -therapie nicht unbefruchtet verkümmern zu lassen, sondern weiter darauf aufzubauen. Endlich schlägt Verfasser Wege vor, wie der veterinärmedizinische Röntgenologe zum späteren selbständigen Arbeiten heranzubilden ist. Im ganzen macht der Verfasser, als Humanmediziner, keinen Anspruch darauf, ein Nachschlagewerk für den Fachmann geschaffen zu haben, sondern will nur anregen und die ersten spärlichen Errungenschaften auf diesem Gebiete sammeln, um als tapferer Vorkämpfer neue hoffnungsvolle Ausblicke zu geben. Und dazu ist jeder Beitrag wünschens- und anerkennenswert. Es wäre nur wünschenswert gewesen, daß Verfasser die bei uns so schwierige Aufnahmetechnik eingehender behandelt hätte.

Frick.

Jahrbuch über neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Weidewirtschaft und des Futterbaues, herausgegb. von Dr. Friedrich Falke, o. ö. Professor der Landwirtschaft a. d. Universität Leipzig, Geh.-Reg.-Rat, vormals Ministerialrat im Sächs. Wirtschaftsministerium und Martin Jokusch, Administrator d. Lehr- und Beispielswirtschaft der Universität Leipzig, vorm. Geschäftsführer des Sächs. Viehhandelsverbandes, Dr. H. Pieper, Vorstand d. Abt. für Pflanzenzüchtung und Samenkontrolle bei der landw. Versuchsanstalt Dresden. 6. Jahrgang. Mit 5 Tafeln und 1 Karte. Hannover 1923. Verlag von M. und H. Schaper. G.-Z. 5.—.

Eine sehr interessante lesenswerte Abhandlung von Prof. Gräfin von Linden über die Magen- und Darmwurmseuchen der Weidetiere, in der genaue Einzelheiten über den Bau der Erreger, ihre Entwicklung, die Übertragungsweise der Krankheit, die Anzeichen einer Darmwurmerkrankung, sowie die sachgemäße Behandlung und Vorbeuge dieser Weide- und Stallkrankheiten gegeben sind, steht an erster Stelle des diesjährigen Jahrbuches, das sich was Inhalt und Ausstattung anbelangt seinen Vorgängern würdig anschließt. Viehweideanlagen im Siegener- und Sauerlande von Kreiswiesenbaumeister Heinemann betitelt sich ein zweiter Artikel, in dem die Überführung von Waldland in Weide ohne Ausrodung der Wurzelstubben besprochen wird. L. Niggl betont in „Die Weide im intensivsten Ackerbaubetrieb", daß die Weidefrage ihrer Lösung wesentlich näher gebracht werden wird, wenn neben einer planmäßigen Tierseuchenbekämpfung, bodenständige, an Klima und Wasserverhältnisse gewöhnte Gräser gezüchtet werden, die in der Lage sind, einen gleichmäßigen dichten Rasen zu bilden. Die Arbeit Prof. Danckwerts über „Die landwirtschaftliche Verwertung des Kanalisationswassers der Stadt Hannover durch eine Wassergenossenschaft", die viel Anregendes und Beachtenswertes durch ihre Gründlichkeit bietet, beschließt die größeren Abhandlungen, denen sich zahlreiche von H. Pieper bearbeitete Auszüge und Hinweise aus dem Gebiete der Weidewirtschaft, der Wiesenkultur, des Feldfutterbaues, des Futterbaues auf Moor und Heide, der Aufbewahrung und Zubereitung des Futters, des Gras- und Kleesamenbaues, der Maßnahmen zur Förderung des Futterbaues anschließen. Die Ausstattung des Jahrbuches ist vom Verlag in der bekannt sorgfältigen Weise besorgt worden. Der Tierzüchter und Weidewirt sollte nicht versäumen, sich mit dem Inhalt auch dieses Jahrganges vertraut zu machen.

Dr. H. Butz.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen. Der außerordentliche Professor Dr. Kurt Bierbaum in Berlin ist zum planmäßigen Abteilungsvorsteher der Serumabteilung am Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, der Oberassistent an der chirurgischen Klinik derselben Hochschule, Dr. Mann, zum Kreistierarzt in Osterholz (Reg.-Bez. Stade) und Tierarzt Dr. Siebel desgl. in Labiau ernannt worden.

Wohnsitzveränderungen. Generalveterinär a. D. Dr. Alex Jarmatz von Breslau nach Rostock in Mecklb., Tierarzt Dr. Wilh. Leonhard von Tarnowitz O.-S. nach Wismar i. Mecklb., Kreisveterinärarzt a. D. Dr. Schäfer von Groß-Berlin nach Süddeutschland.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Hubert Holtebrinck aus Werne-Langern, Hugo Hüsgen aus Holsterhausen, Gerhard Voß aus Wustrow, Karl Metschies aus Gnesen.

Das Fähigkeitszeugnis zur Anstellung als beamteter Tierarzt in Preußen haben erworben: in Berlin: Tierarzt Dr. Hermann Berger in Brünen, Tierarzt Dr. Karl Brüggemann in Kiel, Oberassistent Dr. Herm. Claus in Berlin, Tierarzt Dr. Walter Eilenfeldt in Schönlanke, Regierungs- und Veterinärrat Dr. Richard Helm in Berlin, Tierarzt Dr. Hermann Jahnecke in Köbelitz, Stabsveterinär Dr. Paul Klempin in Potsdam, Tierarzt Dr. Willi Lange in Törpin, Assistent Dr. Walter Lentz in Berlin, Tierarzt Dr. Johannes Lückmann in Münster, Tierarzt Dr. Georg Schmidt in Bolkenhain.

Promotionen. In Dresden: Carl Kempa, praktischer Tierarzt aus Rothsürben (Bez. Breslau).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



8



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich für den Monat Oktober **M. 80000000**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten: bei Zusendung unter Streifband **M. 86000000**. Nach dem Auslande **3,25 Schweiz Frs.** Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grdz. **10 Pfg.**, auf der Titelseite Grdz. **20 Pfg.** Die Grundzahlen sind mit einem Drittel der jeweiligen Buchhändler-Schlüsselzahl zu multiplizieren. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar, spätere Regulierung muß unter Anwendung der etwa inzwische veröffentlichten höheren Schlüsselzahl erfolgen. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteil Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 42. **Ausgegeben am 20. Oktober 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Pestserumabteilung der Hungaria-Serumwerke in Budapest)

Die wirtschaftlichen Grundlagen der Schweinepestserum-Anwendung.

Von Dozent Dr. Ladislaus Detre.

Die vorliegende Arbeit ist auf Grund jener statistischen Daten verfaßt, welche im vorigen Jahr unter jenen Tierärzten erhoben wurden, die unser Pestserum angewendet haben. Von den vielen Hunderten ausgesandter Fragebogen kamen 137 zurück, die wir insgesamt aufgearbeitet haben. Obzwar demnach unsere Statistik bei weitem nicht vollständig ist, denken wir doch, daß ihre Bearbeitung nicht überflüssig erscheint, da bei der großen Anzahl der berücksichtigten Einzeldaten (über 11000 Tiere!) man auf einzelne der von uns aufgeworfenen Fragen eine zufriedenstellende Antwort erhält.

Wenn wir von jenen Berichten absehen, die keine Ziffern, sondern bloß allgemein gehaltene Antworten enthielten, können wir die Resultate in 3 Gruppen einteilen, insofern nämlich nach der Seruminjektion:

a) die Krankheit sofort stillstand und keine neuen Erkrankungen mehr auftraten;

b) wohl noch einige Neuerkrankungen auftraten, deren geringe Anzahl jedoch das günstige Endergebnis nicht beeinflußte.

c) ungünstige Resultate zu verzeichnen waren.

Vor allem wollen wir diese ungünstigen Fälle näher betrachten. Von den 137 Beständen gehören insgesamt 3 in diese Kategorie, und zwar:

Nr.	Ursprüngliche Stückzahl	Vor der Impfung eingegangen	Zur Zeit der Impfung krank	Nach der Impfung		Genesen	Blieben am Leben
				erkrankt	eingegangen		
74	445	15	6	120	86	40	344 = 77,3%
128	79	8	45	alle 26	alle 71 notgeschlachtet	—	—
129	400	1	5	55	60	—	339 = 84,7%
Summe	924	24	56	201	217	40	683 = 73 %

Trotzdem in 2 von diesen 3 Beständen die Impfung früh genug erfolgte, war das Ergebnis ein schlechtes, denn die Verluste, trotz Impfung (Tod und Notschlachtung) erreichten 27% d. i. eine Höhe, die man bei unbehandelten, natürlichen Seuchen zu beobachten pflegt.

Derartige ungünstige Fälle konnte ein jeder beobachten, der sich mit dem Studium der Pestserumwirkung befaßte. Es ist schwer, eine Meinung hierüber zu äußern. Theoretisch kämen in Betracht: 1. die ungenügende Wertigkeit des angewendeten Serums, 2. daß die Krankheit keine, oder keine reine Schweinepest war, 3. sonstige Ursachen.

Die sub 1) erwähnte Möglichkeit ist auszuschließen,

denn von unseren diesbezüglichen Nachforschungen ergab sich, daß die in den ungünstigen Fällen angewandten Pestserumnummern in zahlreichen anderen Beständen tadellose Ergebnisse zeitigten. Die zweite Möglichkeit ist schon näherliegend. Es ist ja bekannt, daß — zumal in den perakuten Fällen, wo das Tier nach etwa 24stündiger Krankheit eingeht. — der Sektionsbefund so uncharakteristisch ist, daß eine Verwechslung mit anderen Erkrankungen wohl möglich ist. In unserem diagnostischen Laboratorium haben wir in mehreren Fällen Rotlauf und Paratyphus festgestellt, wo als mutmaßliche Ätiologie „Pest" verzeichnet war. Bei der großen Ähnlichkeit der betreffenden Sektionsbefunde — zumal in perakuten Fällen —, kann eine exakte Diagnose in manchen Fällen nur durch den geschulten Bakteriologen gestellt werden, und auch durch diesen nicht immer. Setzen wir den Fall, der Bakteriologe findet bei septischem Allgemeinbefunde Pestifer in der Milz und im Blute, sonst aber keine andere Keimart: welche Diagnose soll er stellen? Der Pestifer ist serologisch vom Pratyphus B. nicht mit Sicherheit unterscheidbar. M a n n i g e r erachtet — wenigstens für Ungarn — die Ferkelparatyphen durchwegs als vom Pestifer verursacht: wie könnte man eine akute Schweinepest mit sekundärem Pestiferbefund in den Organen und im Blute vom akuten Paratyphus unterscheiden? So lange als das bisher unsichtbare Virus der Pest nicht irgendwie sicht- oder züchtbar gemacht wird, ist die Unterscheidung eine mehr oder weniger willkürliche, oder arbiträre Meinung des Untersuchenden, der häufig statt der von ihm erwarteten Diagnose, dem Einsender neue Fragen wird stellen müssen, wodurch er eigentlich es gesteht, daß selbst die exaktesten biologisch-mikroskopischen Untersuchungsmethoden zur Diagnosenstellung nicht immer genügen. Wenn dem aber so ist, dann soll man sich nicht wundern, wenn der aller feineren wissenschaflichen Hilfsmittel bare Tierarzt, draußen in der Praxis, trotz seines geschulten Auges, und guter Sektionstechnik nicht immer das Richtige treffen wird. Zumal in Fällen von Mischinfektion (Pest und Rotlauf: Pest und Paratyphus: Pest und Wurmseuche) ist seine Aufgabe eine äußerst schwierige, wenn nicht unlösbare.

Endlich muß auch daran gedacht werden, daß in manchen Fällen auch eine sichergestellte Schweinepest in einer so heftigen, ja mörderischen Form auftreten kann, gegen die das beste Pestserum ohnmächtig bleibt. Leider sind untere Kenntnisse betreffs des inneren Mechanismus der Pestserumwirkung bisher so dürftig, daß wir uns das Ausbleiben dieser Wirkung nicht erklären können. Da es höchst wahrscheinlich ist, daß das Pestserum ein lytisches, demnach in komplexer Weise mit Hilfe gewisser Organismus-Bestandteile wirksames Serum ist, dürfte die Annahme eine naheliegende sein, daß in manchen — zum Glücke — seltenen Fällen, dieser vom Organismus zu bestreitende Teil der Serumwirkung ausbleibt. Diese Auffassung stützt sich wenigstens auf manche wohlbekannte Analoge, und ist jedenfalls plausibler, als jene Meinung, wonach gewisse Rassenverschiedenheien der Persterreger als Ursache der variablen Serumwirkung gelten würden. Diese letztere Annahme ist absolut willkürlich und durch keine tatsächlichen Erfahrungen gestützt.

Vorläufig müssen wir uns demnach mit der Feststellung der Tatsache begnügen, wonach in — seltenen Fällen — die günstige Wirkung des Pestserums ausbleibt, ohne daß man außer der Möglichkeit einer Fehl- oder mangelhaften Diagnose heute eine sichere Ursache dieser Tatsache anzugeben im Stande wäre.

Zum Glücke sind diese Fälle sehr selten: unter den in dieser Statistik behandelten Schweinen fallen — wie erwähnt — bloß 3 Bestände in diese ungünstige Gruppe.

Von den verbleibenden 134 Fragebogen beantworteten 11 die gestellten Fragen bloß in einer allgemeinen Weise, so daß bloß 123 Fragebogen zur weiteren Aufarbeitung verwendbar sind. V o n d i e s e n 123 B e s t ä n d e n w u r d e in 97 e i n i d e a l e s E r g e b n i s g e z e i t i g t, indem n a c h d e r S e r u m i m p f u n g k e i n e n e u e n E r k r a n k u n g e n m e h r b e o b a c h t e t w u r d e n. In diesen 97 Beständen waren zur Zeit der Impfung noch 9522 Tiere am Leben; unter diesen 802 kranke. Vor der Serumanwendung standen 414 Stück um, d. i. 6,5 Prozent des gesamten Bestandes (6336). Die Morbiditäts-Prozente betrug — auf die O r i g i n a l - Stückzahl berechnet — 12,6 Prozent. Von diesen standen um nach (oder trotz) der Serumimpfung 3,4 Prozent, gesundeten 9,2 Prozent. Der gesamte Verlust betrug demnach 9,3 Prozent, in welcher Ziffer die vor dem Serum eingegangenen 6,5 Prozent eingerechnet erscheinen. Am Leben blieben (die nach dem Serum geheilten 9,2 Prozent mitzugerechnet) 90,1 Prozent des Gesamtbestandes.

Von der in dieser Statistik beantworteten Gesamt-Stückzahl fallen genau 60 Prozent in diese äußerst günstige Kategorie.

Zur zweiten Gruppe gehören 26 Bestände, in welchen nach der Serumimpfung neue Erkrankungen auftraten. Die Stückzahl dieser 26 Bestände betrug ursprünglich 4411. Von diesen fielen vor der Serumimpfung 239, waren krank 425. Nach der Serumimpfung erkrankten noch weitere 320; (7,2 Prozent); der Prozentsatz der Verluste war: vor der Serumimpfung 5,4 Prozent, nach oder trotz des Serums 9,3 Prozent: der Gesamtverlust betrug demnach 14,7 Prozent. Von der Gesamt-Stückzahl blieben 85,3 Prozent am Leben. Das Resultat ist demnach um etwa 5 Prozent ungünstiger, als in der früheren Gruppe.

Wenn wir fragen, welchen Ursachen die Unterschiede der beiden Gruppen zuzuschreiben sind, werden wir ohne weiteres darauf kommen, daß die einzig ausschlaggebende Differenz wohl die G r ö ß e d e r e i n z e l n e n B e s t ä n d e darstellt. Die Durchschnitts-Stückzahl der günstigen Gruppe betrug nämlich 64, der weniger günsigen Gruppe dagegen 144. Man ersieht, daß ceteris paribus in den größeren Beständen das Ergebnis ein ungünstigeres ist. Dies ist auch ohne weiteres verständlich, da ja die kleinen Landwirte ihre erkrankten Tiere sozusagen in individueller Weise pflegen, was sich dann in einer erhöhten Heilungsziffer kund gibt. Natürlich können auch andere Gründe obwalten; vielleicht auch solche, welche wir in unseren früheren Erörterungen bereits gestreift haben.

Von dem Standpunkte der Praxis ist die wichtigste Frage, w a n n m a n überhaupt d i e S e r u m i n j e k t i o n v o r n e h m e n s o l l? Die Theorie beantwortete diese Frage schon seit einigen Jahren mit Rücksicht auf jene Momente, welche sich aus der Kenntnis des Infektionsmechanismus, sowie der Immunitäts-Theorie ergeben.

In welcher Weise kommt die Verseuchung eines Bestandes zu Stande? Wenn man von jenen Fällen absieht, in welchen die gesamte Herde g l e i c h z e i t i g infiziert wird (z. B. Auffressen eines Kadavers) weist die alltägliche Erfahrung darauf hin, daß die Krankheit zuerst bloß einzelne Tiere zu befallen pflegt. Selbst in einer großen Herde sehen wir zuerst 1—2 Tiere erkranken, und bloß nach 5—6 Tagen Wartezeit erkranken eine größere Anzahl der Tiere, wohl diejenigen, welche die infektiösen Se- und Exkrete der Erst-Erkrankten (Kot-, Harn-, Tränen-, Nasensekret) einverleibt haben. Wenn etwa 10—15 Prozent des Bestandes bereits offenkundig krank sind, dann geht die Seuche rapid weiter, indem dann schon ein jedes Tier durch den Kontakt mit der großen Menge der Infektionsträger mit großer Wahrscheinlichkeit infiziert wird. Wir sehen also, daß:

1. Die infizierten Tiere eines Bestandes am Anfang

einer Seuche in verschwindender Minderzahl gegenüber der großen Mehrzahl der noch Nicht-Infizierten sind.

2. Erreicht die Zahl der offenkundig Kranken bereits 10—15 Prozent, dann müssen alle anderen Tiere als bereits mit großer Wahrscheinlichkeit infiziert betrachtet werden. Daß diese Annahme zu Recht besteht, wird durch die bekannten Versuchsergebnisse gerechtfertigt, wonach neben den sichtbar erkrankten Tieren sich Tiere in großer Anzahl vorfinden, die ohne offenkundige Krankheitssymptome lediglich auf Grund ihrer bereits erhöhten Temperatur als infiziert gelten müssen.

Wie lange währt die passive Immuniät im Schweinekörper? Die hierüber vorliegenden Versuche, welche von der Praxis hundertfach bestätigt werden, zeigen, daß das aus Schweinen gewonnene Schweinepestserum, im Organismus anderer Schweine, bloß 6—8 Wochen lang zirkuliert. um dann zu verschwinden. Während dieser Zeit verläßt auch das homologe Serum den infizierten Organismus; mit anderen Worten: jene geringen individuellen Unterschiede, welche im Biochemismus zweier Tiere gleicher Art bestehen, genügen bereits, damit das eine Tier, das aus einem anderen Tiere stammende, wenn auch homologe Serum betreffs seines eigenen Körpers als fremd fühlte, und es auszuscheiden trachte.

Diese Überlegungen bewogen die ersten Forscher des Pestserums, unter denen wir außer Dorset, Hutyra und Uhlenhuth hervorzuheben, zur Hochhaltung des Prinzipes, wonach die reine Serumimpfung zu einer Zeit vorzunehmen ist, wo die Wahrscheinlichkeit besteht, daß der Bestand unter dem Schutze des Serums eine milde Infektion durchmachen werde. In diesem Falle kommt es zu einer, sozusagen natürlichen Serovakzination, die dem Bestande die Vorteile der Simultan-Impfung, d. i. des Dauerschutzes gewährt.

Wenn man viel zu früh mit Serum impft, nimmt man dem Bestande die Möglichkeit, der allgemeinen Verseuchung, und so des Dauerschutzes: denn die infektiösen Induviduen sind ja in diesem Falle bloß in geringer Zahl vorhanden, und auch diese verkriechen sich, sondern sich von den noch gesunden Tieren ab, und nehmen so ihren gesunden Gefährten die Möglichkeit der Infektion. Wenn wir dagegen viel zu spät impfen: erreichen wir zwar das erstrebte Ziel des Dauerschutzes, indem ja — wie oben auseinander gesetzt — sämtliche Tiere als bereits in latenter Infektion befindlich betrachtet werden können, doch ist in diesem Fall unser Vorgehen für den Tiereigner ein unvorteilhaftes, denn bei der bekannten unsicheren Heilwirkung des Serums werden wir eine Anzahl der Tiere unnötig geopfert haben, um das Ziel des Dauerschutzes zu sichern.

Die Wirkung der Serumimpfung hängt demnach — natürlich eine genaue Pestdiagnose und einen tadellosen Serumtiter vorausgesetzt — einzig und allein von dem Zeitpunkte der Impfung ab. Die Schwierigkeiten der Diagnose sind in den meisten Fällen nicht unüberbrückbar. Die einzelnen Symptome, der Sektionsbefund, der Gang der Verseuchung, und in zweifelhaften Fällen die genauen bakteriologischen und serologischen Untersuchungen, werden in der Mehrzahl der Fälle eine genaue Diagnose ermöglichen. Was den Serumtiter aber anbelangt, müssen wir es betonen, daß die heutigen Erfahrungen eine Wertigkeits-Konstanz ermöglichen, welche das Pestserum allen übrigen Gebrauchsseren gleichstellt. Für diejenigen, die mit den Einzelheiten der Darstellung und Kontrolle unseres Pestserums nicht vertraut sind, mögen die folgenden Daten dienen, welche sich auf die staatliche Kontrolle beziehen. Die staatliche Kontrolle des aus den Hungaria Serumwerken stammenden Pestserums wird in folgender Weise durchgeführt: mit einer jeden zur Untersuchung gelangenden Serumnummer werden je 5 Läuferschweine durch die hiermit betrauten staatlichen Fachorgane geimpft, und zwar in einer Dosis, die dem Gewichte des Impflinges laut unseren Gebrauchsvorschriften entsprechen sollte. Gleichzeitig erhalten die Impflinge 1 ccm des Pestserums (Virus) subcutan eingespritzt; als Kontrolle dienen 5, oder 10 Läufer, die bloß mit 1 ccm Virus geimpft werden, um zu sehen, ob das Virus eine richtige Infektionstüchtigkeit besitzt. Diese letztere Gruppe erkrankt in etwa 8—12 Tagen, dagegen erkranken die serumgeimpften Gruppen entweder überhaupt nicht, oder weisen bloß während einiger Tage eine vorübergehende Appetitlosigkeit, oder Müdigkeit auf. Der Unterschied zwischen den Serum- und Kontrolltieren wird in den folgenden Tagen noch ausgeprägter: die Serumtiere sind bereits — vielleicht mit Ausnahme eines oder zweier Tiere — ganz normal, wo die Virustiere entweder eingegangen sind, oder schwer krank liegen. Die offiziellen Protokolle werden von den staatlichen Kontrollorganen gewöhnlich in 4 Wochen abgeschlossen; von dem Resultate wird nebst genauen Krankheits- und Sektions-Beschreibungen ein Bericht an das landwirtschaftliche Ministerium gerichtet. Das Ministerium benachrichtigt uns, als Produktionsstätte in einem Sondererlasse von dem offiziellen Ergebnis und bezeichnet jene Produktionsnummern, welche dem Verkehre zugelassen werden. Es ist ersichtlich, daß die auf die Kontrolle unseres Serums bezüglichen staatlichen Vorschriften eine volle Titer-Garantie bieten.

In jenen Vorschriften, welche wir als Gebrauchsanweisungen des Pestserums ausgaben, findet sich folgender Passus: „Die Serumimpfung ist indiziert, wenn die Schweinepest im fraglichen Bestande bereits ausgebrochen ist, doch die Anzahl der bereits Erkrankten geringe ist“. Diese Vorschrift wird aber im Leben, wie wir sehen werden, nicht eingehalten. Es gibt Eigner, die allzufrüh impfen, wohl die allzu ängstlichen. Andere aber impfen zu spät: nicht als ob sie Zweifel an den Vorschriften hätten, sondern infolge anderer Umstände. Es kommt vor, z. B., daß bei ganz gesicherter Sache die Eigner das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung trotz Abratens abwarten, und nicht zur Impfung zu bewegen sind. Andere — die Saumseligen —, hoffen auf Wunder und entschließen sich zur Impfung bloß zu einer Zeit, wo die Anzahl der Erkrankten 20—30 Prozent erreicht. Dieses Nichteinhalten der Vorschriften ist vom Standpunkte der allgemeinen Wohlfahrt recht bedauerlich, dagegen recht nützlich vom Standpunkte der Fragen, welche wir hiermit erörtern. Denn an Hand der statistischen Erhebungen besitzen wir nunmehr genaue Daten, die uns als Richtschnur in der Beantwortung der Frage dienen können, welcher der günstigste Zeitpunkt des Impfens ist?

Wir verfügen über Daten des Impfzeitpunktes betreffs 119 Beständen, diese teilen wir in 3 Gruppen ein:

Die Gruppe A enthält die Bestände, deren „Initial-Morbidität“ nicht über 10 Prozent war.

Die Gruppe B schließt die Bestände mit einer „Initial-Morbidität“ von 10—20 Prozent ein.

Die Gruppe C enthält die Bestände mit einer „Initial-Morbidität von über 20 Prozent“.

Mit der Bezeichnung der „Initial-Morbidität“ bezeichnen wir den Prozentsatz jener Tiere, die zur Zeit der Serumimpfung manifest erkrankt waren, oder bereits eingegangen sind. Diese Ziffer ist nämlich ein viel sicherer Gradmesser der Verseuchung, als jeder andere analoge oder ähnliche Wert. Es wäre z. B. ganz unrichtig, die Statistik auf den Prozentsatz der Mortalität aufzubauen, denn dann müßten die kleineren und großen Bestände besonders betrachtet und beurteilt werden. Es ist ja klar, daß der Verlust eines Tieres von 5 Schweinen und 20 Tiere von

100 Schweinen dieselbe Mortalitätsziffer von 20 Prozent ergibt: und doch kann die Verseuchung der beiden Bestände im gegebenen Fall ein ganz verschiedener sein. Im hundertsten Bestand ist bei einer Initial-Mortalität von 20 Prozent der ganze Bestand sicher infiziert; neben 20 Prozent Kadaver sind schon 30—40 Prozent manifest erkrankte und die übrigen latent infiziert: dieser Bestand hat demnach bereits sehr wenig Hoffnung einer günstigen Beeinflussung durch das Pestserum. Dagegen mag das — z. B. nach perakuter Erkrankung — eingegangene Tier des kleinen Tiereigners eventuell dem ersten und einzigen infizierten Tier entsprechen, wobei die anderen 4 vielleicht noch gar nicht infiziert sind, demnach wird dieser zweite Bestand trotz gleicher Initial-Mortalität eventuell noch günstige Aussicht zu einer Serumwirkung darbieten. In der Initial-Morbiditätsziffer richten wir unser Augenmerk auf sämtliche Tiere. welche bis zur Anwendung des Serums krank gewesen. ohne Rücksicht darauf, welches ihr Schicksal bis zum genannten Zeipunkte gewesen und erhalten hierdurch vergleichbare Stützpunkte der Statistik.

In die erste Gruppe (bis 10 Prozent Initial-Morbidität) gehören 41 Bestände mit insgesamt 4315 Tieren.

Vor der Serumimpfung gingen ein 85 Tiere, d. i. 2 Prozent des gesamten 4400 Stück hohen Bestandes. Zur Zeit der Serumimpfung waren 110 Tiere krank, d. i. 2.5 Prozent. Die durchschnittliche Initial-Morbidität betrug demnach 4,5 Prozent. Nach der Impfung erkrankten noch 192 Tiere (4,4 Prozent); von den insgesamt kranken 302 Tieren (4,6 Prozent) gingen ein 201. (4,6 Prozent). genasen 102 (2,4 Prozent). Vor der Serumimpfung fielen demnach 2,0 Prozent. nach der Impfung noch 4,6 Prozent, zusammen demnach 6,6 Prozent. Am Leben blieben 93,4 Prozent.

In die zweite Gruppe (10—20 Prozent Initialmorbidität) gehören 33 Bestände, mit einer ursprünglichen Stückzahl von 2964 Tieren. Von diesen gingen ein bis zu dem Serum 134 (4,5 Prozent). Zum Zeitpunkte der Serumimpfung waren krank 313 (10.4 Prozent): diese Ziffer und die initiale Mortalität von 4,5 Prozent ergibt die durchschnittliche Initialmorbidität von 14.9 Prozent. Nach der Serumimpfung erkrankten noch 54 (1,8 Prozent, fielen 168. (5.6 Prozent). genasen 199 (6.6 Prozent). Also vor der Serumimpfung fielen 4.5 Prozent. nach der Impfung 5,6 Prozent, insgesamt 10,1 Prozent: am Leben blieben 89,9 Prozent.

Zur 3. Gruppe (über 20 Prozent Initialmorbidität) gehören 54 Bestände mit einer ursprünglichen Stückzahl von 3551 Tieren. Bis zur Serumimpfung fielen 422 Tiere (11.6 Prozent). zum Zeitpunkte der Impfung waren krank 804 Tiere (21.9 Prozent): die Initialmorbidität betrug demnach im Durchschnitte 33.5 Prozent. Nach der Serumimpfung erkrankten noch 73 Tiere (2,1 Prozent), standen um 265 (6,2 Prozent). genasen 621 (17,7 Prozent), demnach betrug die totale Verlustziffer: vor dem Serum: 11,6 Prozent, nach dem Serum 6,2 Prozent, insgesamt 17,8 Prozent: am Leben blieben 82.2 Prozent.

Welche Folgerungen können aus diesen Daten gezogen werden?

1. Wenn man in Betracht zieht. daß in der ersten Gruppe 93.4 Prozent. in der dritten Gruppe dagegen 82.2 Prozent am Leben blieben, wird es klar. daß man durch eine zur richtigen Zeit vorgenommene Serumimpfung. von dem Bestand um etwa 11 Prozent mehr Tiere am Leben zu erhalten vermag: es ist demnach erwiesen. daß einer frühzeitigen Serumimpfung ein ganz eminenter ökonomischer Wert zukommt.

2. Man wird bemerken, daß die nach, oder trotz der Serumimpfung zutage tretende Mortalität in den 3 Gruppen ziemlich gleich bleibt.

In der ersten Gruppe fielen nach der Impfung 4,6 Prozent, in der zweiten 5,6 Prozent, in der dritten 6,2 Prozent. In diesen Ziffern sind natürlich auch diejenigen Tiere einbegriffen. die zur Zeit der Impfung krank gewesen. Wir ersehen. daß. gleich ob bei frühzeitiger oder späterer Serumimpfung man mit einem nachträglichen Verluste von etwa 5 Prozent noch zu rechnen habe. Dieser 5 Prozent-Verlust rekrutiert sich aus jenen Tieren. die zur Zeit der Impfung bereits krank. oder deren Erkrankung dem Ausbruche ganz nahe gewesen, und die auf die Einimpfung der gewöhnlichen preventiven Serumdosis nicht genesen konnten. Unsere Vorschriften enthalten zwar den Passus. daß:

„Die leichter erkrankten Tiere wenigstens mit der doppelten preventiven Dosis zu impfen sind“. doch wird diese Vorschrift in der Praxis desto weniger eingehalten, als es bei den großen Beständen der ungarischen Tiereigner eine Sache der Unmöglichkeit ist. die eben erkrankten Tiere mit Hilfe der Thermometrisierung herauszufinden. Dazu müßte geschultes Hilfspersonal und sehr viel Zeit dem Impfarzte zur Verfügung stehen. Es ist ganz sicher, daß mit Hilfe der Fiebermessung eine ganz große Anzahl der Tiere als erkrankt zu erkennen wäre. die heute — in der Ära der großen Arbeit — bloß die einfache preventive Dosis erhalten. wo dieselben wenigstens mit der doppelten Dosis geimpft werden müßten. In kleinen Beständen, wo es sich um die Erhaltung sehr wertvollen Zuchtmateriales handelt. empfehlen wir auch heute eine genaue Thermometrisierung des fraglichen Bestandes. um auf diesem Wege die anscheinend gesunden, doch bereits infizierten Tiere herauszufinden. denn die Fieberbewegung geht ja um wenigstens 2—3 Tage den übrigen Krankheitssymptomen voraus.

Die Gesamtverluste der drei Gruppen betrugen: 6,6 Prozent — 10,1 Prozent — 17,8 Prozent: wenn man nun in Betracht zieht. daß die Verluste nach der Serumimpfung in den 3 Gruppen von einander bloß wenig verschieden sind (4,6 — 5,6 — 6,2 Proz.) wird es klar. daß die beträchtlichen Unterschiede der Gesamtverluste fast in Gänze auf die Rechnung der vor der Serumimpfung, demnach in ganz überflüssiger Weise gefallene Tiere zu setzen sind. Mit anderen Worten: es gehen infolge der verspäteten Anwendung des Serums. der überflüssigen Saumseligkeit Tiere ein. die bei einer rechtzeitigen Serumimpfung am Leben geblieben wären.

Mit dem Abwarten gewinnen wir demnach gar nichts. Die Serumimpfung soll zu einem Zeitpunkte vorgenommen werden, wo die Initialmorbidität etwa 5 Prozent ausmacht: dann hat man die Wahrscheinlichkeit. daß der fragliche Bestand mit einem Gesamtverluste von 6—7 Prozent. die vor dem Serum gefallenen Tiere mitgerechnet. die Seuche überstehen wird. Wir wissen wohl, daß auch dieses Ergebnis kein ideales ist, denn 6—7 Prozent Verluste bedeuten bei den heutigen enormen Tierpreisen einen ganz namhaften Schaden. Wenn man aber diese Ziffer, mit den natürlichen um ein vielfaches höheren Verlustprozenten vergleicht, muß man derzeit den Standpunkt der Tiereigner annehmen. die dieses Ergebnis als ein höchst günstiges betrachten. Allerdings dürften wir uns weiteren Fortschritten gegenüber nicht verschließen; vielleicht wird die Simultanimpfung, die wir hier in Ungarn einer neueren Prüfung unterziehen. einen weiteren Fortschritt in diese Frage bringen.

Im Besitze der obigen Daten verfügen wir bereits über sichere Stützpunkte zur Beantwortung der Frage, betreffs des ökonomischen Nutzens des Serums. Eine exakte Beantwortung derselben Frage wäre aber bloß dann möglich, wenn wir auf irgend eine Weise mit Sicherheit entscheiden könnten, welchen Verlauf eine gewisse

Seuche genommen hätte, wenn die Serumimpfung unterblieben wäre.

Die Mortalitätsziffer der Schweinepest ist in den verschiedenen Seuchengängen und bei den verschiedenen Tieren (Rasse, Alter, Kondition) eine verschiedene. Wir wissen, daß in manchen Stellen auch bei unbehandelten Beständen, die Verlustziffer wenige Prozente nicht übersteigt, wo in den Nachbarbeständen die Verlustziffer die ganz exorbitante Höhe von 70—80 Prozent erreichen. Derartige traurige Erfahrungen machten die Tiereigner hauptsächlich während des Krieges, als äußerer Umstände halber die Serumproduktion in Ungarn einen starken Rückgang erfuhr, und die Züchter nicht in der Lage waren, das Pestserum in genügenden Mengen zu erhalten. Wir glauben, nicht fehlzugehen, wenn wir die durchschnittliche Verlustziffer auf ewa 35 Prozent stellen. Wenn wir von dieser Ziffer ausgehen und als Kalkulations-Basis eine verseuchte Herde von 100 Stück 50 kg schweren Schweinen nehmen, läßt sich folgende Bilanz ziehen:

Normaler Verlust: 50×35 = 1750 kg Lebendgewicht. Wert dieses Verlustes: (1 kg 1200 Kronen) = 2 100 000 Kr.

Dagegen würden betragen die Verluste: in der ersten Gruppe 6,6 Prozent = 330 kg = 396 000 Kr., in der zweiten Gruppe 10,1 Prozent = 505 kg = 606 000 Kr., in der dritten Gruppe 17,8 Prozent = 890 kg = 1 068 000 Kr., hierzu kommen noch für 2,5 Liter des Serums á 30 000 Kr., = 75 000 Kr., für die tierärztlichen Spesen 15 000 Kr., d. i. insgesamt 90 000 Kr.

Die Verluste betrugen demnach bei Inanspruchnahme des Serums 486 000, resp. 696 000, resp. 1 158 000 Kr. Wenn wir diese Ziffer vom normalen Verluste von 2 100 000 Kr. abziehen, kommen wir zum ökonomischen Nutzeffekte der Serumimpfung, welche in den drei Gruppen 1 614 000, resp. 1 404 000, resp. 942 000 Kr. beträgt. Dieser Nutzeffekt wurde bei Anwendung von 2.5 Liter erzielt: durch Dividierung mit 2,5, kommen wir demnach zum Nutzeffekt eines Pestserumliters; dieser Effekt beträgt abgerundet 640 000 — 560 000 — 380 000 Kr. Landläufig ausgedrückt bedeutet dies, bei dem heutigen 30 000-Kronen-Preise des Serums eine jede für das Serum ausgegebene Geldeinheit', in der ersten Gruppe 21-fach, in der zweiten Gruppe 18,6-fach, in der dritten Gruppe 12,6-fach im Nutzeffekte rückvergütet, erscheint.

Auf Grundlage der vorliegenden Betrachtungen kann der Tiereigner in jedem Lande, so auch in Deutschland, unter Berücksichtigung der kurrenten Serum- und Tierpreise seine Bilanz aufstellen.*)

Für uns ist es nicht mehr fraglich, ob die Serumanwendung ökonomisch, oder nicht ökonomisch ist: denn die hiesigen Tiereigner verwendeten ja das Pestserum in großen Mengen in den Vorkriegszeiten und den ersten Kriegsjahren, wo das Liter Pestserum 120 Goldkronen betrug; wenn sie ihren Nutzen dabei fanden, werden sie ihn auch heute leicht finden, wo der Pestserumpreis etwa 1,4 des damaligen Preises beträgt, und die Lebendschweine-Preise die Friedens-Goldparität — wenigstens bei uns — erreicht haben.

Nicht genügend können wir darauf hinweisen, daß man das Serum zur richtigen Zeit anwenden soll. Wir sind davon überzeugt, daß, wenn die vorliegenden statistischen Daten in den Allgemeinbesitz der Tierärzte und der Tiereigner übergehen und auch in Taten übersetzt werden, die durch die Schweinepest verursachten, enormen Verluste außerordentlich herabgesetzt werden, und die Schweinezucht, dieser höchst produktive Zweig der Landwirtschaft, eine erneute Blüte erfahren wird.

Budapest, April 1923.

* Wenn man den Lebendkilopreis mit a, die Zupfgebühr pro Stück mit b, den Pestserumliterpreis mit c bezeichnet, gelangt man — laut obiger Erörterung zu folgenden allgemein gültigen Formeln: Bis zu 10 Prozent Initialmorbidität ist der Nutzeffekt (N) 1 Liters: $N_1 = 568a - 40b - c$, bis zu 20 Prozent Initialmorbidität ist der Nutzeffekt (N) 1 Liters $N_2 = 498a - 40b - c$, über 20 Prozent Initialmorbidität ist der Nutzeffekt (N) 1 Liters $N_3 = 344a - 40b - c$ in der currenten Währung ausgedrückt.

Mutterkornvergiftung bei Kaninchen.

Von Amtstierarzt Dr. **Sustmann** in Dresden.

Beim Durchsehen der Literatur über Vergiftungen durch Mutterkorn (Ergotismus) bei Tieren finden wir Angaben über derartige Erkrankungen sowohl bei Säugetieren, als auch beim Geflügel. Da Beobachtungen bei Nagetieren scheinbar nicht gemacht worden sind, will ich an dieser Stelle über einige Fälle von Ergotismus bei Kaninchen berichten. Vorher will ich kurz das Wesen der Mutterkornvergiftung, deren Nachweis und Behandlungsmöglichkeit hervorheben.

Das Mutterkorn (Secale cornutum) stellt das Dauermyzel eines Kornpilzes (Claviceps purpurea) dar und wird vorwiegend in den Ähren des Roggens, seltener in denen des Weizens, der Gerste, in den Rispen des Hafers und verschiedener anderer Gramineen gefunden. Dieses Dauermyzel charakterisiert sich als ein gurkenähnlicher, 2—5 cm langer und bis ½ cm breiter Körper, der außen schwarzblau, innen von weißlicher Farbe ist und im getrockneten Zustande eine derbe Konsistenz besitzt. Die wirksamen Bestandteile gipfeln in erster Linie in dem Cornutin (Alkaloid), der Sphazelinsäure und in der Ergotinsäure (Glykosid). Ersteren kommt eine Reizwirkung auf verschiedene Nervengebiete (Uteruszentrum, Krampfzentrum, Vaguszentrum, vasomotorisches Zentrum usw.) zu. Die Sphalezinsäure wirkt gangräneszierend als Folgezustand einer hyalinen Degeneration mit Thrombolisierung peripherer Arterienäste. Die Ergotinsäure vermindert die Reflexerregbarkeit und bildet lediglich ein Narkoticum.

Die Vergiftungssymtome werden nach vier Richtungen hin zum Ausdruck gelangen. 1. Im Bereiche des Darmkanales (Speicheln, Erbrechen, Kolikanfälle, Durchfälligkeit usw.); 2. im Bereiche der Gebärmutter (wehenanregend, Abortus, Prolapsus uteri); 3. Absterben der peripheren Körperenden (Kamm, Schnabel, Fußglieder, Ohren, Schwanz usw.) und 4. große Mattigkeit, Lähmungen, Schwindel, Gefühllosigkeit, Kontrakturen der Sehnen usw.

Der Nachweis des Mutterkornes läßt sich in der Praxis, sobald das gefütterte Getreide nicht zur Verfügung steht, durch mikroskopische Untersuchung des Magen- und Darminhalts noch in der Weise erbringen, indem man die langgestreckten Bindeschichtzellen des Pilzgewebes sucht. Handelt es sich um Mutterkorngewebe, so kennzeichnen sich diese Zellen durch ihre Füllung mit violettem Farbstoff. Chemisch entwickeln mutterkornhaltige Futtermittel nach Zusatz von Kalilauge das Trimethylamin (Geruch nach Heringslake).

Hinsichtlich der Behandlung muß demnach zunächst für Futterwechsel gesorgt werden. Weiterhin könnten als Gegengifte gerbsäurehaltige Mittel (Tannin usw.) gegeben werden; unter Umständen wären noch Antispasmodica zu versuchen. Heilungen werden jedoch nur im Anfangsstadium der Krankheit erreicht.

Was nun meine Erfahrungen in der Kaninchenzucht anbetrifft, so liegen Beobachtungen aus den Jahren 1914, 1920 und 1923 vor. In allen drei Fällen waren die Krankheitserscheinungen nahezu die gleichen.



Die Tiere waren im Anfang der Erkrankung munter, zeigten guten Appetit und kennzeichneten sich lediglich durch Veränderungen an den Läufen. Die ersten Merkmale bestanden im Verlust der Krallen und im Eintrocknen (Mumification) der Zehenenden. Später fielen die Zehenenden ab und eine weißliche Narbe kam zum Vorschein. Von diesem Zeitpunkt ab fingen die Kaninchen an, sich die Fußstummel zu benagen. Die Ursache hierzu ist meines Erachtens in einem Juckgefühl, Kriebeln in den vernarbten Stellen (Kriebelkrankheit) zu suchen. Das Eigentümliche war jedoch hierbei, daß irgend eine Blutung nicht bemerkt werden konnte und die Patienten wie bisher herumzuspringen versuchten. Bald wurden die Läufe immer kürzer und ähnliche Veränderungen an den Ohrspitzen bildeten sich heraus. Der Tod trat gewöhnlich innerhalb 14 Tagen nach dem Auftreten der ersten Krankheitsmerkmale in der Regel plötzlich ein. In den ersten Fällen stand ich vor einem Rätsel und brachte das Leiden mit der Gnubberkrankheit der Schafe in Zusammenhang. Als mir aber im Frühjahr 1923 wieder ein gehäuftes Auftreten dieses Übels gemeldet wurde, kam mir nach den Angaben der Fütterungsart (Roggenfütterung) der Gedanke, das Futter näher auf Mutterkornelemente zu prüfen. Mit Hilfe des Mikroskopes und der chemischen Untersuchung (s. oben) wurde dann ein starker Mutterkorngehalt des Futters nachgewiesen. Als ich hierauf die Verfütternug von Roggen aussetzen ließ, hörten die Krankheitsfälle (es handelte sich lediglich um Jungtiere) auf. Hinzufügen will ich noch, daß bei der Sektion gleichzeitig Kokzidien und deren Veränderungen im Darm und Leber gefunden wurden. Möglicherweise sind die plötzlichen Todesfälle mehr auf die Kokzidieneinwirkung als auf die Mutterkorngifte zurückzuführen. Andererseits verliefen jedoch die Heilversuche der bereis sichtbar kranken Tiere mit den obengenannten Gegenmitteln ergebnislos.

(Aus der Tierklinik Kiel, Tierärzte Steffen und Dr. Weyl.)

Antidiarrhoikum „Optannin".

Von Dr. **Weyl.**

Die guten Erfolge mit Optannin in der Humanmedizin bei der Bekämpfung diarrhoischer Zustände gaben uns Veranlassung, es auch klinisch in der Veterinärmedizin auszuprobieren. Optannin, basisches Kalksalz der Gerbsäure, wird von der Firma Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rhein in den Handel gebracht und ist ein graubraunes Gemisch und fast geschmackloses Pulver mit einem Gehalte von 85,6 Gerbsäure und 14,4 CaO., vereinigt also die Vorzüge des Darmadstringens Gerbsäure mit der gefäßverengenden und exsudathemmenden Wirkung des Kalkes.

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf eine ganze Reihe von Fällen in der Groß- und Kleintierpraxis. Durchfälle der verschiedensten Art kamen zur Behandlung. Sie wurden vergleichsweise teils mit, teils ohne Regelung der Diät behandelt und es wurden in jedem Falle gute Resultate erzielt. Bei Pferden haben wir bei akuten Darmkatarrhen, die auf Erkältung- und Fütterungsanoliten zurückzuführen waren, gewöhnlich nur eine Dosis von 15—25 Gramm (in Gelatinekapsel) je nach Größe des Patienten verabreichen brauchen um eine genügende styptische Wirkung zu erreichen. Diät wurde hierbei nie verordnet. Einen Fall möchte ich besonders hervorheben. Ein schwerer Belgier litt seit über einem Jahr an einem Magen- und Darmkatarrh. Mit allen verabreichten Mitteln der verschiedensen Art konnte stets nur eine vorübergehende Besserung erzielt werden. Mit Optannin, kleinere Dosen längere Zeit verabreicht, wurde Heilung herbeigeführt. Seit fünf Monaten ist kein Rückfall eingetreten.

Bei einem Hammel mit profusem Durchfalle wurde durch Gaben von 3 Teelöffeln pro Tag in Kamillentee prompte Wirkung erreicht. Das gleiche Ergebnis liegt auch aus der Ziegen- und Schweinepraxis vor.

Das Gros der Versuche erstreckte sich auf Hunde. Die in der Regel bei Staupe sehr hartnäckigen Durchfälle wurden in ganz kurzer Zeit günstig beeinflußt. In den wenigen Fällen, in denen Rezidive beobachtet wurden, trat gewöhnlich durch weitere continuierliche Verabreichung von kleineren Dosen restitutiv ad integrum ein. Die Dosierung war: 3mal täglich 1—5 g je nach Größe des Hundes, in Schleim verabreicht. Bei chronischen Zuständen ist es ratsam, bei allen Tiergattungen nur die Hälfte obiger Dosis anzuwenden.

Auf Grund unserer zahlreichen Versuche glauben wir behaupten zu dürfen, daß Optannin ein zuverlässiges Styptikum ist, ohne irgendwelche schädliche Nebenwirkungen zu zeitigen.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Maul- und Klauenseuche in England.

Nach englischen Zeitungsnotizen ist Anfang September bei Tieren, die von Irland eingeführt waren, Maul- und Klauenseuche festgestellt. Ein Seuchenherd ist in Shavington b. Crewe (Cheshire). Der Landwirtschaftsminister hat ein Sperrgebiet von etwa 15 Meilen Radius (1 km = 0,62 engl. Meile) um das Seuchengehöft gelegt. Die kranken Tiere sollen aus Belfast stammen und in Fleetwood, dem staatlichen Hauptladungsplatze für irländisches Vieh, ausgeladen sein. Hier ist später bei gerade angekommenen Tieren die Seuche ebenfalls festgestellt. So lange über Ursprungsort und Gesundheitszustand der Tiere in Irland nichts feststeht, ist die Einfuhr von dort gesperrt. Bei einem weiteren Ausbruch in West End b. Southampton und in der Nähe von Rotherham sind die üblichen Verordnungen erlassen. Die großen Septemberverkäufe von Schafen in Winchester fallen aus. Der Landwirtschaftsminister weist darauf hin, daß trotz genauer Untersuchungen in Irland und England das Herrschen der Seuche in Irland nicht hat festgestellt werden können, und daß die Krankheit von einem lokalen Seuchenherd im Blackpool Bezirk nach Fleetwood verschleppt ist. Das Einfuhrverbot ist nach dreitägiger Wirkung dahin gemildert, daß Tiere unter den gewöhnlichen Vorschriften von Irland eingeführt werden durften, nur nicht in Häfen in Nähe von Seuchenherden. Brg.

Bericht über die Untersuchung hinsichtlich der Gefahr der sauren Molke aus tuberkulöser Milch für die tuberkulosefreie Aufzucht von Kälbern.

Von De Blieck, B. van der Burg, Overbeck und A. J. Winkel
(Tijdschr. voor Dierg. 1923, S. 423—425.)

Bekanntlich wird eine tuberkulosefreie Aufzucht des Jungviehes nur gewährleistet bei Verabreichung von Milch oder Milchprodukten, welche den Ansteckungsstoff nicht oder nur in einer unschädlichen Form enthalten. Während dies bei Milch, Magermilch und Buttermilch durch die Pasteurisation erreicht wurde, war diese bei den Molken nicht durchzusetzen, teils wegen der Kosten, teils weil angenommen wurde, daß die Tuberkelbazillen in den sauren Molken zugrunde gingen bezw. im Quark zurückgehalten würden. Um nun festzustellen, ob die Verabreichung saurer Molken von tuberkelbazillenhaltiger Milch für die tuberkulosefreie Aufzucht gefährlich ist, wurden entsprechend Fütterungsversuche mit 3—4 Wochen alten Kälbern, die bestimmt aus tuberkulosefreien Stallungen stammten, angestellt. Je vier Kälber erhielten süße bezw. saure Molke, die von Milch von 4 Kühen mit Eutertuberkulose stammte. Die 4 Kälber, welche süße Molken erhielten, wurden 9 Wochen nach Beginn der Fütterung mittels der Ophthalmoreaction auf Tuberkulose untersucht. Hierbei reagierten sämtliche 4 Stück. Bei der subcutanen Injektion des Tuberkulins reagierten 3 Kälber über 40 Grad Celsius, bei dem vierten Kalb wurde eine Temperatur von 39 Grad Celsius festgestellt. 10½ Wochen nach Beginn des Ver-

suches wurden die Kälber geschlachtet und bei der Sektion tuberkulös befunden. Mit Teilen des von diesen Kälbern stammenden tuberkulösen Organe und Drüsen wurden Meerschweinchen geimpft. Sie starben alle 1½ bis 3Monate nach der Impfung an allgemeiner Tuberkulose.

Von den 4 Kälbern, welche saure tuberkelbazillenhaltige Molke erhielten, starb das eine bald nach Beginn des Versuches. Die übrigen 3 erhielten, als sie 5 Wochen alt geworden waren, auf die Mahlzeit 1 Liter von einem so hohen Säuregrad, wie es in der Praxis niemals erreicht wird. Nach ungefähr 6 Wochen fingen 2 Kälber an zu husten. Eines von den 3 Kälbern, und zwar dasjenige, welches bei der klinischen Untersuchung und bei der Sektion frei von Tuberkulose befunden wurde, trank die mit saurer Molke vermischte Milch sehr schlecht. 3 Monate nach Beginn des Versuches und dann nochmals etwa zwei Wochen darauf wurden die 3 Kälber mittelst der Ophthalmoreaction untersucht. Dabei reagierten 2 von ihnen. 6 Tage nach der zweiten Impfung wurden die 3 Kälber geschlachtet. Bei der Sektion wurden 2 tuberkulös befunden. Die bei der Herstellung von Käse aus tuberkelbazillenhaltiger Milch gewonnene Molke ist also nicht ungefährlich. Auch werden die darin vorhandenen Tuberkelbazillen durch den Säuerungsprozeß nicht geschädigt. Es muß daher die Molke aus tuberkelbazillenhaltiger Milch in jeder Form gefährlich für junge Kälber betrachtet werden. Baß.

Die Behandlung der Lymphangitis epizootica des Pferdes durch parenterale Injektion von Aolan.

Von Dr. R. Eisenblätter.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.

Da während des Jahres 1920 in der deutschen Armee über 400 Pferde wegen Erkrankung an L. epizootica behandelt wurden und auch die Krankheit in der Nachkriegszeit in den Pferdebestand der Zivilbevölkerung eingeschleppt und hier eine umfangreiche Verbreitung gefunden hat, so besitzt diese Krankheit ein recht erhebliches wirtschaftliches Interesse und dieses drängt darauf hin, eine Behandlungsart zu finden, die diese Krankheit sicher zu heilen vermag. Denn obgleich der Krankheitserreger schon seit dem Jahre 1873 bekannt ist, ermangeln wir bis heute noch einer spezifisch wirksamen Therapie. E. behandelte 7 Fälle mit Aolan, das intramuskulär einverleibt wurde (Dosen zwischen 25—100,0). Die intramuskuläre Injektion mit Aolan in geeigneter Dosis ist für das Pferd ungefährlich und verläuft reaktionslos. Nur bei besonderer körperlicher Veranlagung und Empfindlichkeit des Pferdes treten an den Injektionsstellen Schwellungen oder sogar Abszesse auf. Es ist deshalb ratsam, die Injektionen nicht in zu großer Nähe von Gelenken zu applizieren. Die optimale Dosis des Aolans beträgt für das Pferd 50—75 g. Höhere Dosen können toxische Erscheinungen auslösen, die in Temperaturanstieg, Verlangsamung der Atmung und Sopor bestehen. Als ein durch die Blutuntersuchung feststellbarer Effekt der Aolaninjektion tritt eine Vermehrung der Leukozyten (Leukozytose) ein. Es empfiehlt sich, die Reinjektionen nicht vor Ablauf von 8—10 Tagen vorzunehmen. Der Hämoglobingehalt des Blutes wird durch das Aolan nicht beeinflußt. Die festgestellten Schwankungen hält Verf. für zufällig und nicht durch die Einspritzungen bewirkt, da sie keine Konstanz aufweisen. Die Wirkung des Aolans auf den Krankheitsprozeß war in jedem Falle negativ. Trotz wochenlanger Behandlung trat bei keinem der Patienten eine in die Augen fallende Besserung, geschweige denn eine Heilung ein. Sogenannte Herdreaktionen wurden nicht gesehen. Aolan ist nach diesen Versuchen als ein Heilmittel bei Behandlung der Lymphangitis epicootica nicht anzusprechen. Dr. A.

Anaphylaktische Erkrankung bei Schweinen.

Von Dr. L. Schneider.

(Közleményjek az összehasonlító élet-és kórébol, 1922. XV, S. 187.)

Durch Versuche, die in sehr verschiedenen Schweinebeständen ausgeführt wurden, konnte der Beweis erbracht werden, daß mit Schweinerotlaufserum vor 8—10 Tagen vorbehandelte Schweine sogar an einem tödlichen anaphylaktischen Shock erkranken können, wenn sie an einem fieberhaften Schweinerotlauf erkranken und abermals mit einer größeren Rotlaufserummenge geimpft werden. Dasselbe tritt ein auch bei solchen durch vorherige Serumbehandlung sensibilisierten Schweinen, die zur Zeit der abermaligen Impfung mit dem homologen Serum infolge einer Schweinepesterkrankung fiebernd geworden sind. Die bereits nach 10—60 Minuten bei 40—60% des Bestandes auftretenden Erscheinungen sind häufige Kot- und Harnentleerung, Mattigkeit, unlustiges Benehmen, beschleunigte und angestrengte Atmung, Pulsbeschleunigung, Körpertemperatursteigerung bis auf 40—41 Grad Celsius und als Erstlingssymptom Speicheln, sowie eine bis handtellergroße Rötung und Anschwellung der Injektionsstelle. Bei solchen infolge einer infektiösen Krankheit fiebernden sensibilisierten Tieren läßt sich dem Auftreten von Anaphylaxie vorbeugen durch eine um einige Stunden vorangehende Einspritzung von 0,5 ccm desselben Serums, während eine Zeitspanne von nur einer halben Stunde nicht genügt, um einen Anaphylaxie-Anfall zu verhindern. Marek.

Kopfbehandlung SO_2 begaster Pferde mit Mercuphan.

Von Dr. A. Lutter.

(Inaug.-Disert., Berlin 1921.)

Mercuphansalbe ist eine Phenolquecksilbersalbe und verdankt ihre Wirksamkeit desinfizierender Natur dem Gehalte von 1 Prozent Sublimat ($Hg\,Cl_2$) und 1,5 Prozent Rohphenol. Rohphenol oder Rohkresol ist ein flüssiges Gemisch der 3 Kresole (Ortho-, Para-, Meta-Kresol) und übertrifft die gewöhnliche Karbolsäure noch erheblich an Desinfektionskraft. Hauptbestandteile der Salbengrundlage sind ein nichtreizendes Mineralfett, Lanolin und ein lanolinähnliches Produkt. Das Mercuphan stellt ein neues Räudemittel dar, das allen Anforderungen, die an ein solches gestellt werden müssen, entspricht, indem es die Räudemilbe zuverlässig tötet, dabei für die behandelten Tiere in der Anwendungsform als perkutan wirkendes Mittel ungiftig ist. Es bewirkt, daß die Haut geschmeidig bleibt oder wird, verhindert Borkenbildung und wo Borken oder Krusten vorhanden sind, erspart es die zeitraubende und schwierige Arbeit diese zu entfernen, indem es solche selbst aufweicht. Seine Anwendung ist infolge seiner weichen Konsitenz und leichten Schmierbarkeit bequem und einfach und der Preis übersteigt den der üblichen Mittel nicht. A.—

(Aus dem Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch".)

Zur Immunisierung gegen Mäusetyphus durch Fütterung.

Von Dr. O. Ornstein, ehem. Assistent am Institut.

(Zschr. f. Hyg. 1922, 96, S. 48.)

Die aktive Immunisierung kleiner Versuchstiere gegen hochvirulente, als Septikämieerreger wirkende Stämme der Paratyphusgruppe ist äußerst schwierig oder wenigstens nur unregelmäßig zu erzielen. Der Grad der erzielten Immunität ist, wenn man die verschiedenen quantitativen Verhältnisse der Dosierung des Virus je nach der Impfart (subkutane, intravenöse Injektion oder Verfütterung) berücksichtigt, im Grunde wohl davon abhängig, ob es zu einer subchronischen Infektion kommt oder nicht. Je nach der Virulenz eines Stammes gelingt es mehr oder weniger leicht, durch geeignete Vorbehandlung die akute Infektion in eine chronische zu verwandeln und so Verhältnisse zu schaffen, welche einer unter

natürlichen Bedingungen (nämlich durch eine mehr oder weniger leicht verlaufende Krankheit) erfolgenden Immunisierung sich angleichen. Die Vorbehandlung der Maus mit schwach virulenten oder mit abgetöteten Bazillen schützt, wie schon Wolf bemerkte, nicht gegen die Infektion. Bei geschützten Tieren nimmt die Infektion einen gutartigen Verlauf, welcher die Immunität gewissermaßen vollendet, denn spätere Fütterungen solcher Tiere bleiben in der Regel ohne krankmachenden Effekt. Die enterale Vorbehandlung mit abgetötetem Virus scheint hier der parenteralen überlegen zu sein. Ziegler.

Mitteilungen aus der Praxis.

Von H. de Ronde, Tierarzt zu Delft.

Botryomykose der Analgegend beim Pferde.

Bei einer dreiundzwanzigjährigen Stute fand sich seit einigen Jahren in der Umgebung des Anus ein Knötchen, das vor 2 Monaten aufbrach und eine Wunde hinterließ, die sich in der letzten Zeit stark vergrößert hatte. Die Wand des Anus bildet eine große, ulzeröse, stinkende Masse mit ziemlich tiefen Spalten. Sie fühlt sich hart und rauh an, ist stark verdickt und kann sich nicht mehr genügend kontrahieren, sodaß der Anus etwas offen steht. Die Entleerung der Fäzes ist nicht erschwert. Bei der Mastdarmuntersuchung scheint eine diffuse Verdickung der inneren Beckengegend beobachtet werden zu können. Die rechtsseitige Kreuz- und Hinterbackengegend ist deutlich verdickt. Der Gang ist normal. Es wurde eine bösartige Infektion von der Wunde aus diagnostiziert. Die mikroskopische Untersuchung des stark verunreinigten Eiters lieferte kein Ergebnis. Mit der Zeit wurde die rechte Kreuz- und Hinterbackengegend immer dicker, das Tier preßte häufig, entleerte aber nur ab und zu etliche trockene Mistballen, durch die kleine ringförmige Öffnung. Diese ist dadurch, daß der Sphincter verdickt ist, sehr verengt und eine Untersuchung vom Mastdarm aus nicht ausführbar. Mit der Zeit wurde der Gang des Tieres in der Hinterhand, besonders rechts, sehr schleppend. Das Tier wurde geschlachtet. Wie die Sektion ergab, war das Fleisch in dem hinteren Körperteile deutlich verdickt. Die Verdickung ging von der Analgegend aus. Die Bauchwand war hart und verdickt. Diffuse Verdickung in der inwendigen Beckengegend, besonders rechts und dorsal bis zu den Nieren, das kranke Gewebe ging allmählich in gesundes über. Thrombose der Beckengefäße. Die Mm. semitendinosus, semimembranosus, glutäus und die innere Beckenmuskeln sahen speckartig aus. Auch die Umgebung der Muskeln zeigte diese Veränderung. Außerdem fanden sich in den gesamten Muskeln kleine käsige, erweichte Herde mit Fistelbildung. Aus ihnen entleerte sich auf Druck gelblicher, körniger Eiter. In den Lungen fanden sich etliche erweichte Herde von der Größe einer Murmel. Bei der mikroskopischen Untersuchung ließ sich auch in den Lungenherden der Botryomyzespilz nachweisen. In der dorsalen Beckengegend waren die Beckengefäße deutlich thrombosiert. Die hintere Beckenhälfte war ebenfalls, wenn auch in geringerem Maße angegriffen. Baß.

Tuberkulose beim Pferd.

Bei einer dreijährigen Stute, die sehr mager war, fiel die volle, runde Brust auf, trotzdem bei der Palpation nichts besonderes zu fühlen war. Bei der Auskultation, besonders bei der Inspiration und rechts, wurde ein eigentümliches dumpfes, hämmerndes Geräusch gehört. Links war ganz wenig zu hören. Bei der Perkussion erschienen die Lungen etwas vergrößert. Das Halten des Halses des Pferdes erschien besonders beim Drehen etwas gezwungen, jedoch konnte das Tier mit dem Kopfe noch den Boden erreichen. Es wurde Tuberkulose, und zwar auch der Halswirbel, und Verengung des Brusteinganges vermutet. Einige Tage später wurde die Ophthalmoreaktion ausgeführt und das Pferd nochmals gründlich untersucht. Dabei wurden 18 Atemzüge, 50 Pulse und eine Temperatur von 39 Grad Celsius festgestellt. Das Pferd fraß gut und hustete nicht. Bei der Mastdarmuntersuchung war deutlich ein hühnereigroßer Knoten zu fühlen. Die Milz war nicht zu fühlen. Bei der Auskultation war wenig zu hören. Wurde das Pferd etwas bewegt, so trat das eigentümliche dumpfe, brummende Geräusch wieder auf, und die Atmung war stark beschleunigt. Die Ophthalmoreaktion fiel ebenso wie die einige Tage ausgeführte subkutane Tuberkulination stark positiv aus. Daher wurde das Pferd getötet. Bei der Sektion fand sich am Brusteingang eine kinderkopfgroße tuberkulose Geschwulst. Dieses veranlaßte eine starke Verengerung des Hauptbronchus besonders rechts. Ferner wurde festgestellt akute Miliartuberkulose (ziemlich in der infolge der subkutanen Injektion) der Lungenpleura. Kleine Herde in den Lungen. In der Bauchhöhle fand sich eine hühnereigroße, stark hämorrhagisch infiltrierte tuberkulöse Geschwulst. Die Milz zeigte keine Veränderung. Wie das Pferd infiziert worden ist, konnte nicht ermittelt werden. Bei Nachfrage über die Fütterung des Pferdes erfuhr man nur, daß es keine Magermilch erhalten hatte. Baß.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem hygienisch-bakteriologischen Institut d. Universität Amsterdam. Direktor: Prof. Dr. H. Saltet.)

Über die Beweglichkeit der Anaerobenbakterien und ein neues Verfahren, diese einfach darzustellen.

Von M. van Riemsdyk, Assistentin am Institut.
(Zschr. f. Hyg. 1923, 96, S. 167.)

Verfasserin glaubt, daß die verschiedene Beweglichkeit der einzelnen Anaërobenindividuen im gewöhnlichen hängenden Tropfen ihren Grund darin hat, daß die Sauerstoffspannung in dem kleinen Hohlraum zwischen Deckglas und Objektträger nicht minimal genug ist. Sie hat deshalb eine einfache Methode erdacht, die Beweglichkeit im vollständig O-freien Raum studieren zu können; die Technik des einfachen Verfahrens muß im Originale nachgelesen werden. Bei der Prüfung der Beweglichkeit verschiedener Anaërobierarten mittels der neuen Methode zeigte sich, daß die Mehrzahl derselben eine zunehmende Beweglichkeit im hängenden Tropfen erkennen läßt, mit Ausnahme des Bac. Novy, für den die O-Anwesenheit oder Abwesenheit gleichgültig ist und zweier Stämme des Bac. butyricus, der sich viel besser bei Anwesenheit von O bewegt als ohne Sauerstoff. Ziegler.

Beitrag zur Biologie der Coli-Typhus-Gruppe mit besonderer Berücksichtigung des Bacillus Paratyphus abortus equi.

Von Dr. W. Christian.
(I. Dissert. Berlin 1922.)

Mit Hilfe je eines monovalenten und eines polyvalenten Abortusserums gelang es, die Abortusstämme durch hohe Agglutinationswerte von den übrigen Stämmen, die im Versuche waren, abzutrennen. Mit Hilfe des Typhusserums war es möglich, die Abortusstämme von den übrigen Paratyphaceen abzusondern. Gewöhnlich genügte aber ein Serum nicht, sondern es gelang erst mit Hilfe möglichst vieler Seren nachzuweisen, daß die Stämme tatsächlich verschieden waren. Das Hauptergebnis der Untersuchungen bietet die Feststellung, daß neben größtenteils spezifischen Paratyphus-Abortus-Stämmen auch andere, im besonderen Para-Typhus-B-Stämme als Erreger des seuchenhaften Verfohlens in Betracht kommen. A.—



(Aus dem Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Direktor Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht, Abteilungsvorsteher: Prof. Dr. Martin Mayer.)

Morphologische Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Heilmittel auf Trypanosomen.

Von Dr. P. Steffan, Marinestabsarzt, komm. z. Inst.

(Zschr. f. Hyg. 1923, 96, S. 263.)

Steffan hat in systematischer Weise eine größere Anzahl von mehr oder minder wertvollen Trypanosomenheilmitteln aus verschiedenen chemischen Reihen sowie von Menschenserum geprüft und versucht, rein morphologisch auf der Grundlage des durch Giemsafärbung gewonnenen Bildes die Wirkung der einzelnen Mittel auf die Trypanosomenzellen festzustellen. Die Versuche wurden an künstlich infizierten Mäusen (meist auf dem Höhepunkt der Infektion) in der Weise durchgeführt, daß vor der subkutanen Verabreichung des Mittels ein Blutausstrich zur Kontrolle und dann nach der Infektion des Mittels wiederum Blutausstriche hergestellt wurden, in bestimmten durch die Wirkungsgeschwindigkeit des betreffenden Mittels vorgeschriebenen Zeitabständen. Die Mittel wurden an drei verschiedenen Trypanosomenarten geprüft und zwar an Trypanosoma equiperdum (Dourine), Trypanosoma brucei (Nagana) und Trypanosoma equinum (M. de Caderas).

Die meisten der geprüften Mittel üben eine morphologisch nachweisbare Protoplasmawirkung aus. Primär protoplasmaschädigend fand Verfasser Atoxyl, Trypanosan. Flavicid, Trypaflavin und Trypanrot; aber auch bei Trypasafrol(?), Bayer 205 und Menschenserum glaubte er eine Protoplasmawirkung erkannt zu haben. Eine einwandfrei nachweisbare Affinität des Kernes besteht nur für die beiden Antimonpräparate, Tartarus stibiatus und Stibenyl: weniger sicher, wenn auch wahrscheinlich primär. ist die karyolytische Wirkung von Trypasafrol und Trypanrot. Den Blepharoblasten bringen. wie ja bereits bekannt war, Parafuchsin, Trypanosan, Flavicid und Trypaflavin zum Verschwinden; für den Vorgang dieses Verschwindens. das sich wohl stets gelegentlich der Teilung vollzieht. konnte wenigstens beim ölsauren Parafuchsin eine ganz bestimmte Gesetzmäßigkeit erkannt und nachgewiesen werden, daß der Blepharoblast ohne vorherige kernwärts gerichtete Wanderung an Ort und Stelle aufgelöst wird; gleichzeitig ergaben sich Wechselbeziehungen zwischen Kern. Blepharoblast und Geissel, deren Erforschung uns weitere Einblicke in die Lebensvorgänge der Urtierzelle verspricht. Bei manchen, vornehmlich schwach wirkenden Mitteln erfährt das Teilungsbestreben einen anfänglichen Impuls, so beim Parafuchsin und beim Trypasafrol. Dagegen wurde keine gehemmte Teilung bei dem in hohen Dosen angewandten Bayer 205 gefunden, wie sie Mayer und Zeiß beobachteten.

Ein Vergleich der drei untersuchten Trypanosomenarten zeigt, daß bezüglich ihrer Empfindlichkeit Heilmitteln gegenüber keine wesentlichen Unterschiede bestehen. Im allgemeinen reagierte am raschesten und intensivsten Tryp. brucei, am langsamsten Tryp. equiperdum, während Tryp. equinum in dieser Hinsicht eher näher bei Tryp. brucei als bei Tryp. equiperdum steht.

Ziegler.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht.)

Beitrag zur Behandlung der Schlafkrankheit mit „Bayer 205“ und dessen Verhalten im menschlichen Körper.

Von Prof. Martin Mayer und Dr. W. Schenk.

(Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. 26, S. 208.)

Bei einem vergeblich mit Atoxyl, Soamin, Tartarus stibiatus und Neosalvarsan behandelten Patienten mit Schlafkrankheit konnten die Trypanosomen durch wenige Gramm (4 g in 10 Tagen i. v.) zum Verschwinden gebracht werden. Der Urin enthielt noch 12 Tage in wirksamer Form, nach der letzten Injektion „Bayer 205‘, Serum noch 13 Tage. Bei oraler Behandlung mit 2 g trat nach kurzer Zeit eine rasch abklingende Albuminurie auf, die stärker war als nach intravenöser Applizierung. Das Serum war nach 8 Tagen noch geringgradig wirksam. Albrecht.

Die Lipoidpräzipitation bei der Beschälseuche.

Von Dr. H. Fuest.

(Inaug.-Dissert., Berlin 1922.)

Die Lipoidpräzipitation vermag 94,6 % der kranken Tiere zu erfassen. Ihre Leistungsfähigkeit scheint also größer als die der Komplementablenkung zu sein. Sie vermag die zweifelhaften Resultate der Komplementablenkung in positivem Sinne zu bestärken. Die Lipoidpräzipitation stellt demnach ein neues wertvolles Diagnostikum für die Beschälseuche dar. Nach den bisherigen Versuchen scheint sie spezifisch zu sein. Weitere Untersuchungen müssen in dieser Richtung noch angestellt werden. A.—

(Aus dem Pathologischen Institut der Tierärztl. Hochschule zu Berlin. Direktor: Prof. Dr. Nöller.)

Untersuchungen über Globidium Leuckarti Flesch.

Von Dr. A. Kupke, Tierarzt in Beelitz i. d. M.

(Zschr. f. Infekt. Krankh. d. Haustiere 1923, 24, S. 210.)

Kupke hat in der Dickdarmschleimhaut eines ziemlich plötzlich verendeten Fohlens zahlreiche feinste, kaum millimetergroße Körnchen gefunden, die den Eindruck erweckten, als wäre die ganze Schleimhaut mit Sand überstreut. Bei der näheren Untersuchung dieser Veränderungen im Ausstrich und in Schnitten konnte in den bindegewebigen Teilen der Darmzotten ein Protozoon, das Globidium Leuckarti Flesch in drei verschiedenen Formen festgestellt werden, das bisher in Deutschland selten beobachtet worden ist.

Diese vom Globidium hervorgerufene Darmaffektion sowie die in den Schnitten sichtbare Eosinophilie deuten darauf hin, daß dieses für den Organismus nicht ganz unschädlich ist. Da bei anderen Globidiumarten (bei Schaf und Känguruh) bei Massenbefall schwere und tödliche Erkrankungen beobachtet worden sind, handelt es sich möglicherweise auch bei dem Globidium des Pferdes um einen Parasiten, der bei einem derartigen Massenbefalle zum Krankheitserreger werden kann.

An diesen Befund schließen sich Ausführungen über die Entwicklungsgeschichte usw. dieses Parasiten, die zweckmäßigerweise im Original nachgelesen werden müssen

Ziegler.

Über die Brauchbarkeit der Blutnährböden nach H. Langer für bakteriologische Zwecke.

Von Dr. Georg Bodländer.

(Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. 48. Bd. S. 271—280.)

Langer hat zur besseren Ausnutzung der im Blute gebotenen Nährstoffe für bakteriologische Zwecke den Blutkuchen der Verdauung durch tryptische Fermente ausgesetzt und einen Nährboden teils als Bouillon, teils als Agar hergestellt. Bodländer stellte seine Versuche auf diesem Nährboden mit folgenden Mikroorganismen an: Milzbrandbazillus, Rotlaufbazillus, Geflügelcholerabazillus, Staphylococcuspyogenes albus Bact. coli, Bact. prodigiosus, Bact. Pyocyaneus, Bac. sutpestifer, Streptococcus, Bac. mattei. Die Untersuchungen haben ergeben, daß der von Langer empfohlene Nährboden ein vollwertiger Ersatz für die gebräuchlichen Fleischwasserpeptonnährböden ist. Die Wachstumsintensität der geprüften Kulturen auf dem Langer-Nährboden stand nicht hinter den Fleischwassernährböden zurück; auch ließen sich sowohl saprophytische als auch pathogene Keime regelmäßig und ohne Wachstumsbeschränkung darauf fortzüchten. Die Herstellung des

Nährbodens ist einfach. Der Langersche Nährboden ist somit als Ersatznährboden durchaus zu empfehlen. Besonders wird dies natürlich für solche Institute der Fall sein, in denen Blutkuchen in größeren Mengen als Abfall anfällt oder doch leicht zu beschaffen ist, also in Serumfabriken, Schlachthöfen und Blutuntersuchungsstellen. Auch bezüglich des Preises erscheint der Langersche Nährboden empfehlenswert, da sowohl die Kosten des Fleisches, als auch des sehr teuren Peptons wegfallen. Edelmann.

Untersuchungen an Wasserspirochäten.

Von K. v. Angerer.

(Archiv für Hygiene. 1922. Bd. 91. S. 201.)

Die Reinkultur von Wasserpirochäten vom Typ der Spirochaeta icterogenes gelang durch Filtratoin von spirochätenhaltigem Material (Berkefeldfilter, Membranfilter de Haën.) Die Züchtung gelang in nährstoffarmen Lösungen wie destilliertem Wasser, Leitungswasser, verdünnter ungesalzener Bouillon, bei Temperaturen von niederer Zimmertemperatur bis mindestens 37 Grad Celsius aerob und anaerob ohne Trübung des Kulturmediums. Weiche Agarnährböden wurden durchwachsen. Salpeter scheint das Wachstum zu fördern. Traubenzucker und Glycerin wurden bis zu 2 Prozent, Salze nur in niedrigen Konzentrationen ertragen . Alkaleszenzgrade, die erheblich über dem Phenolphthaleinpunkt lagen, ließen noch Wachstum zu.

Baars.

Zur Bedeutung der Kapsel für die Virulenz der Sarcina tetragena.

Von Dr. med. vet. K. Mayr.

(Archiv für Hygiene. Bd. 91. 1922. S. 209.)

Durch einhalbstündiges Erhitzen auf 52—53 Grad, sowie durch fortgesetztes Züchten von Serum in Serum, von Bouillon in Bouillon, von Agar auf Agar können kapselbildende Stämme der Sarcina tetragena so modifiziert werden, daß durch Einzelauslese Formen erhalten werden, die in Serum keine Kapseln bilden.

Diese kapsellose Form der Sarcina tetragena wird im Phagozytoseversuch energisch von Phagozyten angefallen, und ist im Tierversuch avirulent, während bekapselte Stämme aphagozytabel und virulent sind.

Damit ist die Bedeutung der Kapsel als Schutzeinrichtung der Bakterien, wie sie für den Milzbrandbazillus bereits erwiesen is, auch für Sarcina tetragena klargelegt.

Baars.

Vergleichende Untersuchungen über die bakterizide Kraft einiger für die Veterinärmedizin wichtiger Farbstoffe (Pyoktanin, Trypaflavin, Argochrom, Argoflavin).

Von W. Wolf, Tierarzt aus Chemnitz.

(Zeitschr. f. Vet.-Kunde. 1922. S. 9—16.)

Verfasser faßt seine Versuche wie folgt zusammen:

1. Die widersprechenden Literaturangaben über die antibakterielle Wirksamkeit der Farbstoffe erklären sich aus der Anwendung verschiedener und zwar ungeeigneter Untersuchungsmethoden.

2. Die Granatenmethode ist am geeignetsten zu vergleichenden Untersuchungen chemischer Desinfektionsmittel ein und derselben Gruppe wie z. B. der der Farbstoffe.

3. Das Pyoktanin hat einen beträchtlichen desinfektorischen Wert. Eine 0,5 prozentige Lösung tötet Staphylokokken in 20 Minuten.

4. Die bakterizide Wirkung des Trypaflarins ist schwächer. Eine 0,5 prozentige Lösung tötet erst in 2 Stunden.

5. Die Kombination mit Silber erhöht die Desinfektionskraft der Farbstoffe erheblich: Argochrom tötet in 0,2 prozentiger Lösunig in 1 Minute, Argoflavin in 0,2 prozentiger Lösung in 15 Minuten. Berge.

(Aus dem Heeres-Veterinär-Untersuchungsamte zu Berlin. Vorstand Oberstabsvet. Prof. Dr. Lührs.)

Beiträge zur unspezifischen Eiweißtherapie.

Von Generalvet. Dr. Ernst Krüger.

(Zeitschr. für Vet.-Kunde. 1922. S. 269.)

Die Beobachtung, daß bei Einführung von Blut in die vordere Augenkammer bei Pferden und Kaninchen das arteigene Blut äußerst langsam, das artfremde dagegen sehr schnell resorbiert wird, veranlaßten Verf. zu seinen Versuchen, diese Frage zu klären. Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt, denen Hammelblutkörperchen in die vordere Augenkammer injiziert wurden bezw. zwischendurch Pferdeblutkörperchen, an zweiter Stelle wurden die Hammelblutkörperchen durch abgetötete Rotzbakterien ersetzt.

Aus den Versuchen ergab sich:

1. Die Erzeugung von Hämolysin und komplementbindenden Stoffen durch Injektion der entsprechenden Stoffe (Hammelblutkörperchen bezw. Rotzbakterien) in die vordere Augenkammer von Kaninchen gelingt leicht, für Hammelblutkörperchenambozeptor genügen geringe Dosen Hammelblutkörperchen.

2. Artfremdes Eiweiß wird bei einmaliger Behandlung bedeutend schneller resorbiert als arteigenes.

3. Durch gleichzeitige Kaninchenblutbehandlung wird die Hämolysinbildung verzögert, durch Pferdeblutbehandlung dagegen beschleunigt.

4. Durch Aufpfropfen von arteigenem oder artfremdem Eiweiß läßt sich eine deutliche Steigerung und Beschleunigung der Antikörperbildung nachweisen.

5. Gesetzmäßige Schlußsätze lassen sich jedoch im allgemeinen aus diesen Versuchen nicht ziehen, da die Individualität der Versuchstiere nur in ganz großen Versuchsreihen gleichmäßig gestaltet werden kann.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse den mit Schutz- und Heilserum behandelten Patienten oder den mit einem Antigen behandelten Versuchstieren gleichzeitig eine gewisse Dosis artfremden oder arteigenen Eiweißes in Gestalt von Aolan, Caseosan, arteigenen Blutkörperchen usw. einzuspritzen um die Bildung der Antikörper zu steigern und zu beschleunigen. Berge.

Einige praktische Winke für Ersparnisse bei der Wassermannschen Reaktion.

Von Dr. med. vet. P. Hoffmann.

(Archiv für Hygiene. Bd. 91. 1923. S. 231.)

Zur Konservierung der Hammelblutkörperchen empfiehlt Lange Zusatz von Formol 1 : 700. Sie bleiben dagegen auch ohne Zusatz in einem Eiskasten aufbewahrt einige Tage gebrauchsfähig.

Zur Konservierung der hämolysierenden Sera hat sich der Zusatz von Glyzerin zu gleichen Teilen gut bewährt.

Für Komplement empfiehlt Verf. Zusatz von Natriumazetat im Verhältnis 4 : 6. Verwendet wird eine 10 % Natriumazetatlösung in physiologischer Kochsalzlösung.

Für einzelne Untersuchungen, die sofort erledigt werden müssen, versuchte Verf. die Tropfenmethode von Calmette und Massol. Man arbeitet hierbei mit konstantem Antigen und Serumdosen nud mit steigenden Mengen von Komplement. Die Minimaldosis des Komplements, die Hämolyse hervorruft (gewöhnlich 2 Tropfen 1 : 5 oder 1 Tropfen 1 : 8) wird als Anfangsdosis der Reaktion benutzt. Gesamtzahl der Tropfen im Hauptversuch gleich 10. Das Ansetzen der Reaktion erfolgt in Uhlenhuth-Röhrchen.

Die bei Rotz mit dieser Methode gemachten Erfahrungen waren im allgemeinen gute. Berge.

Über die Gültigkeit des Arndt-Schulzschen biologischen Grundgesetzes bei der Wirkung von Bakteriengiften.

Von Dr. E. Richters, Stabsvet. und Assistent.
(Zeitschr. für Vet.-Kunde. 1922. S. 216—218.)

Für eine Reihe von Bakteriengiften konnte nachgewiesen werden, daß sie in höheren Konzentrationen die Bakterienvermehrung in bestimmten Nährböden völlig aufheben, in einer anderen geringeren Konzentration dagegen die Ernährungsbedingungen derart verbessern, daß mehr Keime zur Koloniebildung befähigt werden, als auf giftfreien Kontrollnährböden. Diese Tatsache trifft aber nicht für alle Bakteriengifte zu. Manche hemmen wohl in höheren Konzentrationen das Wachstum der Bakterien, zeigen sich jedoch in niederen Konzentrationen als völlig indifferent.

Dem Arndt-Schulzschen biologischen Grundsatz — „Schwache Reize fachen die Lebenstätigkeit an, stärkere, mittelstarke beschleunigen, fördern sie, starke hemmen und stärkste heben sie auf" — müßte danach die Allgemeingültigkeit abgesprochen werden. Baars.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dänemark. Tierarzt Dr. I. Schmidt (Kolding) wurde am 6. Juli 1923 vom „Royal College of Veterinary Surgeons" zu London zum Ehrenmitglied ernannt.

Schweden. Am 16. September 1923 starb Professor **Olaf** Stenström, der pathologische Anatom der tierärztlichen Hochschule zu Stockholm infolge eines Herzleidens.

Oberregierungsrat Dr. **Stang**, zuletzt im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft, früher Referent für Tierzucht in Elsaß-Lothringen, ist zum o. Professor für Tierzucht an die Tierärztliche Hochschule Berlin berufen worden.

Dr. phil. und Dr. med. vet. **Leopold Karl Böhm,** Privatdozent der allgemeinen Zoologie und Parasitenkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Wien, ist der Titel eines außerordentlichen Professors verliehen.

Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig. Nachdem am 1. Oktober die Veterinärmedizinische Fakultät eröffnet war, sind zum ersten Dekan der Fakultät der Geheime Medizinalrat Prof. Dr. Baum und zu Mitgliedern des Akademischen Senats der Universität Leipzig Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Baum, Professor Dr. Eber, Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest und Professor Dr. Trautmann gewählt worden. In die Fakultät ist am 1. Oktober Professor Dr. Eber, der bisherige Leiter des Veterinärinstitutes der Universität Leipzig, übergetreten; er behält seine Vorlesungen für studierende Landwirte bei und übernimmt neu die Vorlesungen über polizeiliche Tiermedizin und Seuchenlehre, Fleischhygiene und animalische Nahrungsmittelkunde, die bisher Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Edelmann in Dresden gehalten hat. Professor Dr. Weber, der bisher Extraordinarius an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden war, ist zum Ordinarius für Ambulatorische Klinik ernannt worden. Neu berufen an die Fakultät sind Professor Dr. Scheunert von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin als Nachfolger des Geheimen Rates Prof. Dr. Ellenberger für Physiologie und Professor Dr. Reinhardt vom Veterinärinstitute der Universität Rostock als Nachfolger von Obermedizinalrat Prof. Dr. Lungwitz für Pharmakologie und Leitung der Poliklinik. Damit ist das Kollegium wieder ergänzt und zwar durch anerkannte Gelehrte und Forscher und Vertreter der Wissenschaft und Praxis, sodaß das Kollegium der Veterinärmedizinischen Fakultät aus ersten Kräften zusammengesetzt ist. Den Herren Eber, Scheunert und Weber ist der Dr. med. vet. verliehen worden.

Ausschuß der Preußischen Tierärztekammer.

Einige für die Lehrtätigkeit befähigte Tierärzte werden von einer Hochschule in Brasilien, an der schon mehrere deutsche Tierärzte angestellt sind, gewünscht. Nähere Auskunft erteilt der Unterzeichnete.

Hannover, Sallstr. 95. Friese.

Mahnung und Aufruf an alle Praktiker!

Schwieriger und verwickelter werden von Tag zu Tag die Verhältnisse und die wirtschaftliche Not steigt ins Ungewisse. Insbesondere die freien Berufe und damit nicht zuletzt wir Praktiker leiden schwer, so daß viele Kollegen schon zu Nebenbeschäftigungen haben greifen müssen, um ihr Dasein nur einigermaßen erträglich fristen zu können. Bevor man jedoch zu anderer Berufsarbeit übergeht, sollte man da nicht vielmehr mit allen zu Gebote stehenden Mitteln versuchen, den eigenen Beruf so nutzbringend wie nur irgend möglich zu gestalten? Das ist aber ohne Frage nur dann möglich, wenn wir Praktiker alle für Einen und Einer für Alle zusammenstehen und uns fester denn je zusammenschließen in unseren Standesorganisationen. Lernen wir doch endlich aus der wirtschaftlichen Entwicklung der letzten Jahre und kommen auch wir Vertreter eines freien Berufes zu der Einsicht, daß die wirtschaftliche Seite eines jeden Berufes heute notgedrungen in den Vordergrund gerückt werden muß und daß zu ihrer fruchtbringenden Gestaltung nur ein geschlossenes Vorgehen der Masse, also eines jeden einzelnen von uns in und mit unserer berufenen Standesorganisation führen kann! Die berufenste aller Standesorganisationen in dieser Hinsicht ist für die Praktiker zurzeit der Reichsverband praktischer Tierärzte. Ihm anzugehören, ist heute mehr denn je Pflicht eines jeden praktischen Tierarztes. Darum trete jeder, der dem R. P. T. noch nicht angehört, unverzüglich bei. Anmeldungen für die Niedersachsengruppe des R. P. T. nimmt Unterzeichneter, wie auch der Vorsitzende, Herr Kollege Friese, Hannover, Sallstr. 95, jederzeit entgegen. Auch wird jede gewünschte nähere Auskunft vom Unterzeichneten gern erteilt.

I. A. der Niedersachsengruppe des R. P. T. Dr. Dreyer, Walsrode (Hannover). Dezernent für Organisation.

An alle Tierärzte im Reg.-Bez. Cassel.

Der § 2 der Mindestgebührenordnung vom 1. Juli 1923 wird bis auf weiteres abgeändert wie folgt: „Die Hälfte der nachstehend aufgeführten Friedenssätze sind in Goldmark = Dollar 4,20 zu liquidieren." Danach beträgt die Höchsttaxe die ganzen Friedenssätze in Goldmark berechnet. Wir empfehlen, für gewöhnlich ¾ der Sätze in Goldmark in Anrechnung zu bringen.

Der Vors. d. Vereins kurhess. Tierärzte u. d. Gruppe Cassel des R.P.T.

Änderung des Tarifes für die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten vom 15. Juni 1905.

(Gesetzessammlung S. 254) und vom 3. März 1913 Gesetzsamml. S. 27.)
Vf. d. M. f. L. vom 21. 9. 1923 I. A. III 1 2020.

Auf Grund des § 3 des Gesetzes, betr. die Dienstbezüge der Kreistierärzte vom 24. Juli 1904 (Gesetzsamml. S. 169) wird im Einvernehmen mit dem Preuß. Justizminister und dem Preuß. Finanzminister bestimmt, daß die Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten vom 15. Juni 1905 (Gesetzsamml. S. 254) und des dazu ergangenen Nachtrages vom 3. März 1913 (Gesetzsamml. S. 27) mit der Wirkung vom 15. September 1923 ab zur Anpassung an den jeweiligen Teuerungsstand allwöchentlich auf einen Betrag gebracht werden, der sich ergibt aus ihrer Vervielfachung mit 60 v. H. der wöchentlichen, auf 1000 nach oben abgerundeten Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten.

Ferner wird die Vorschrift unter laufende Nr. 10 des Tarifs über die Gebühren der Kreistierärzte in gerichtlichen Angelegenheiten vom 15. Juni 1905 (Gesetzsamml. S. 254) vom 15. September 1923 ab, wie folgt geändert:

„Schreibgebühren für Reinschriften, sofern der Veterinärbeamte sie nicht selbst anfertigt, für die Seite, die mindestens 32 Zeilen von durchschnittlich 15 Silben enthält, auch wenn die Herstellung auf mechanischem Wege stattgefunden hat, vergütet durch einen Betrag, der sich jeweils ergibt aus der Teilung der wöchentlichen auf 1000 nach oben abgerundeten Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten durch 5. Jede angefangene Seite wird voll gerechnet."

Die sich aus obigen Vorschriften ergebenden Gebührensätze

gelten jeweils vom Tage nach der Veröffentlichung der Reichsindexziffer für Lebenshaltungskosten an. gez. Dr. Wendorf.

Reichsverband der Gemeindetierärzte, Landesgruppe Nordwestdeutschland.

Infolge der katastrophalen Teuerungsverhältnisse glaubt der Vorstand von der Abhaltung der fälligen Herbstversammlung absehen zu müssen und verschiebt dieselbe bis zum Frühjahr 1924.

Nienburg (W.), 15. 10. 23. Kormann.

Verein Schlesischer Tierärzte.

118. Herbstversammlung Sonntag, den 4. November 1923 in Breslau, Hansastraße 25 (Ecke Tiergartenstraße).

1. Vorstandssitzung. 9½ Uhr (Hörsaal II). 2. Gruppensitzungen. Reichsverband praktischer Tierärzte 10 Uhr im Hörsaal I. Verband beamteter Tierärzte 10½ Uhr im Hörsaal II, Gruppe der Schlachthoftierärzte um 10 Uhr im Hörsaal V. 3. Hauptversammlung 11 Uhr (Hörsaal I). 1. Vereinsangelegenheiten. 2. Dr. Köhler, Direktor des milchwirtschaftlichen Instituts: „Erfahrungen auf dem Gebiete der Rinderleistungszucht und der Fütterung während der letzten 10 Jahre. 3. Dr. Lange-Jauer: „Praktische Erfahrungen in der Kolikbehandlung der Pferde". 4. Dr. Schumann-Breslau: „Die Klauenpflege bei der Behandlung des Panaritiums" (mit Demonstrationen).

Gegen 2 Uhr gemeinsames Essen mit Damen in den Weinstuben Kempinski, Ohlauerstraße 79. Zahl der Teilnehmer wegen des Raumes beschränkt, daher vorherige schriftliche Anmeldung unbedingt erforderlich. Die landwirtschaftlichen Institute sind zu erreichen mit den Straßenbahnlinien Nr. 1, 16, 18, 22, 23 (Haltestelle Tiergarten-Ecke Kaiserstraße).

Der Vorstand. I. A.: Prof. Dr. M. Casper.

Zeitschrift für Veterinärkunde.

Die außerordentlichen Erhöhungen der Herstellung und des Versandes der „Zeitschrift für Veterinärkunde" haben leider dazu geführt, daß die Zeitschrift vorläufig ihr Erscheinen einstellen muß. Das Weitererscheinen des durch die Veterinär-Inspektion geschaffenen, seit 1889 bestehenden Organs der Veterinäroffiziere wird erfolgen, sobald der Verlag mit stabilen Verhältnissen rechnen und den Beziehern einen erträglichen Bezugspreis anbieten kann. Um die Veterinäroffiziere über veternärdienstliche Angelegenheiten, neue Behandlungsmethoden, wissenschaftliche und praktische Erfahrungen usw. weiterhin unterrichtet zu halten, werden im Auftrage der Veterinär-Inspektion bis auf weiteres Mitteilungen „Veterinärdienst" bezeichnet, herausgegeben. Der „Veterinärdienst" wird nur an Veterinäroffiziere ausgegeben, kann aber in jeder Hochschulbücherei eingesehen werden. Der Bearbeiter: Prof. Dr. Lührs.

Lebenshaltungsindex 109 001 000 vom 8. Oktober 1923, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Das Oldenburger elegante, schwere Kutschpferd. Von J. Schüßler. Generalsekretär in Rodenkirchen. Mit 8 Nachkommen- und Ahnentafeln, 6 Bildertafeln und 56 Abildungen im Text. Zweite Auflage. Hannover 1923. Verlag von M. u. H. Schaper. Gz. 3.75.

Der Verband der Züchter des Oldenburger eleganten, schweren Kutschpferdes entschloß sich, da die erste Auflage der vorliegenden, 1910 erschienenen Auflage schon vor Ausbruch des Weltkrieges vergriffen war, zur Herausgabe einer Neuauflage. Im wesentlichen verändert blieben die Abschnitte, die über Lage des Zuchtgebietes, Boden- und Klimaverhältnisse, die Charakteristik des Kutschpferdes und allgemeines über die Zucht, die Verkehrs-, Absatzverhältnisse und Preise, die Förderung der Pferdezucht durch die früheren Landesfürsten handeln. Das Kapitel über die Blutströme in der Zucht des Oldenburger Kutschpferdes, sowie die Geschichte der Pferdezucht, das Oldenburger Kutschpferd in den benachbarten Zuchtgebieten, in der Armee, in der Fremde und im Kriege, die Ausstellungserfolge und Ehrentafel, sowie das Oldenburger Pferdezuchtgesetz wurden den Zeitverhältnissen, neueren Erfahrungen und Forschungen entsprechend ergänzt bezw. umgeändert. Die Neuauflage, die in hervorragender Ausstattung auf sehr gutem Papier mit ausgezeichneten Abbildungen herausgebracht ist, ist dazu angetan, auch fürderhin eine vorzügliche Werbeschrift zu bilden und zur Weiterverbreitung des Ruhmes des Oldenburgers wesentlich beizutragen. Dr. H. Butz.

Der Blutaufbau der hannoverschen Halbblutzucht. Von Erich Clausen. Mit 3 Abbildungen. Hannover 1922. Verlag von M. und H. Schaper. Gz. 1.25.

Nach kurzem geschichtlichen Überblick über das Celler Landgestüt kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß die Zernebog-Jellachich-Basis, zu der später Norfolk hinzutritt, die harmonische Verschmelzung der Blutströme der J. Gräteß und der Higflyer—Blank-Inzuchten, die vornehmlich in Jellachich und Norfolk stark angehäuft sind, ist, denen wiederum die anderen im Zuchtgebiete vorhanden gewesenen Blutströme durch ihre ziemliche Gleichartigkeit einen nicht zu unterschätzenden Rückhalt boten. Der in dem Abschnitt „Leistungsfähigkeiten des Hannoveraners" geäußerten Ansicht, daß das Galoppiervermögen von „Allerliebste" durch Vererbung erworbener Eigenschaften zu erklären sei, kann sich der mit der neuzeitlichen Vererbungslehre Vertraute nicht anschließen. Das Studium der mit zahlreichen Ahnentafeln versehenen Arbeit kann allen Freunden und Liebhabern des hannoverschen Pferdes, die sich im Großen und Ganzen ein Bild der Kombinationen einzelner Blutströme machen wollen, empfohlen werden. Dr. H. Butz.

Bayerisches Gestütsrecht, Hengstkörgesetz und Gestütsordnung. Mit Vollzugsvorschriften und Erläuterungen nebst den Vorschriften über Pferdeversicherung, Pferdehandel, Verkehr mit Pferden und Hufbeschlag. Von Ottmar Kollmann. Bezirksoberamtmann im bayer. Staatsministerium für Landwirtschaft. München 1922. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, Oskar Beck. Gz. 3.—.

Da das über 40 Jahre in Anwendung gewesene alte Gestütsrecht durch ein neues zeitgemäßes ersetzt wurde, hat es Verfasser auf 132 Seiten unternommen, in Fachfragen durch Herrn Oberlandstallmeister Stautner unterstützt, eine erläuternde Einführung für die in Betracht kommenden Behörden und Beamten, für Tierärzte, Körausschüsse, Preisrichter, Pferdezüchter, Pferdezuchtverbände und Bauernkammern zu schreiben. Die Vorschriften über Pferdeversicherung, Pferdehandel und den Verkehr mit Pferden und Fuhrwerk, die neben dem Hengstkörgesetz und der jetzt gültigen Gestütsordnung abgedruckt sind, müssen jedem Pferdebesitzer und -halter bekannt sein. Um den Rahmen des Büchleins nicht zu überschreiten, sind die seuchenpolizeilichen Vorschriften nur auszugsweise wiedergegeben. Erwähnt seien die einschlägigen Bestimmungen über das Hufbeschlagwesen. Eine Reihe statistischer, mehr lokales Interesse besitzender Übersichten beschließt das übersichtlich gehaltene Bändchen, dessen Anschaffung den in Betracht kommenden Fachkreisen wohl zu empfehlen ist. Dr. H. Butz.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Dr. Stute, Königslutter, zum komm. Kreistierarzt des Kreises Grafschaft Bentheim in Neuenhaus (Reg.-Bez. Osnabrück); Dr. Koops, Kaltenkirchen zum komm. Kreistierarzt in Iserlohn. — Der Bezirkstierarzt und planmäßige a. o. Professor an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden, Dr. Ewald Weber, ist vom 1. Oktober 1923 an zum ordentlichen Professor und Direktor der ambulatorischen Klinik der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig berufen worden.

Niederlassungen: Dr. Leipert in Dresden-Löbtau, Dr. Hanke in Haynau.

Gestorben: G. Düwell, Veterinärrat, Kreistierarzt in Osterholz (Hannover).

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich für den Monat Oktober **M. 80000000**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **M. 86000000**. Nach dem Auslande **3,25 Schweiz Frs.** Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Pfg.**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Pfg.** Die Grundzahlen sind mit der jeweiligen Buchhändler-Schlüsselzahl zu multiplizieren. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar, spätere Regulierung muß unter Anwendung der etwa inzwischen veröffentlichten höheren Schlüsselzahl erfolgen. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt.
Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 43. Ausgegeben am 27. Oktober 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

Die Trächtigkeit der Schlachtkühe und die Eignung dieses Fehlers als Hauptmangel.

Von Obertierarzt Dr. **Otto Raschke**, Magdeburg.

Der deutsche Fleischerverband hatte im vorigen Jahre eine Erweiterung der Hauptmängelliste für Schlachtvieh beantragt und wollte neben andern Mängeln auch die Trächtigkeit bei Kühen in gewissen Fällen als Hauptmangel betrachtet wissen. Dies ist vom Reichsminister des Innern durch Erlaß vom 5. Januar 1923 abgelehnt worden. Die Staatsleitung hat aber damit diesen Gegenstand nicht endgültig fallen gelassen. Vielmehr beschäftigt sich im Anschluß an ein Rundschreiben des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 9. März 1923 ein Erlaß des preußischen Ministers für L. D. und F. vom 23. März 1923 erneut mit der Frage des Handels mit trächtigen Kühen und Färsen auf den Schlachtviehmärkten. Nach diesem Ministerialerlasse waren auf 15 preußischen Schlachthöfen Ermittelungen darüber anzustellen, in welchem Umfange Schlachtungen trächtiger Kühe und Färsen stattfinden. Diese Feststellungen erstreckten sich auf 8 Wochen (vom 1. 4.—26. 5. 23) und auf solche Schlachtviehhöfe, für welche durch die preußische Ausführungsanweisung vom 6. Mai 1922 (Preuß. Gesetzsammlung S. 161) Schlußscheinzwang und Handel nach Lebendgewicht angeordnet ist, d. h. auf die Schlachtviehmärkte zu Aachen, Berlin, Breslau, Dortmund, Duisburg, Duisburg-Meiderich, Düsseldorf, Elberfeld, Essen, Frankfurt a.M., Hannover, Krefeld, Köln, Magdeburg, Wiesbaden. Es war erforderlich, in jedem einzelnen Falle nachzuweisen: Schlachtung, Bezeichnung, Rasse und Gewicht des Schlacht-(Mutter)tieres, Gewicht der trächtigen Gebärmutter, Scheitelsteißlänge und Behaarung der Frucht. Ferner mußte angegeben werden, ob danach Trächtigkeit im 5.—7. Monate vorlag. Nach dem Erlasse sollte gleichzeitig mit der Einreichung der Untersuchungsergebnisse zu der Frage Stellung genommen werden, auf welchem Wege gegen das Schlachten trächtiger Kühe vorgegangen werden könne und soll, ob insbesondere der § 482 des bürgerlichen Gesetzbuches hierfür einen gangbaren Weg zeige.

Die in der Fleischbeschau tätigen Tierärzte haben recht häufig Gelegenheit, bei Schlachtkühen Trächtigkeit in einem mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Stadium zu beobachten. Dr. Bergmann hat im vorigen Jahre am Schlachthof in Magdeburg Untersuchungen über die Altersbestimmung von Kalbsföten der schwarzbunten Niederungsrasse angestellt. Auf Grund der ermittelten Zahlen bezüglich des Lebendgewichtes der Muttertiere, des Gewichtes der trächtigen Gebärmutter, der Föten usw., wies ich in der Fachpresse und in den Tageszeitungen auf die volkswirtschaftliche Bedeutung des Schlachtens trächtiger Kühe hin. Bei meiner Beweisführung hatte ich rund 20 Prozent der Schlachtkühe als trächtig in Rechnung gestellt. Bei den diesjährigen Untersuchungen, die ich gemeinsam mit Dr. Bergmann ausführte, haben wir innerhalb 8 Wochen bei 759 Schlachtkühen 126mal Trächtigkeit ermittelt, das sind 16,6 Prozent. Außerdem fiel in diesen Zeitraum die Schlachtung von 16 trächtigen Färsen. Ich darf es nicht unterlassen, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß sich unter den Schlachtkühen eine gewisse Anzahl befand, die dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren angeschlossen war und auf polizeiliche Anordnung getötet wurde. Es fiel auf, daß bei diesen Kühen die Häufigkeit der Trächtigkeit über dem Durchschnitt lag und daß es sich dabei in vielen Fällen um vorgeschrittene Trächtigkeit handelte. Darüber wird später an anderer Stelle zu sprechen sein. — Ich habe nun hier in einer Tabelle zusammengestellt, wie sich bei den von uns insgesamt untersuchten 192 trächtigen Kühen und Färsen die Föten auf die einzelnen Trächtigkeitsmonate verteilen und welches Durchschnittsgewicht die Trachten

in den einzelnen Monaten hatten. Diese Zahlen sind, wie ich gleich zeigen werde, für die wirtschaftliche Beurteilung der Frage von ausschlaggebender Bedeutung.

Trächtigkeitsmonat	Zahl der trächtigen Uteri	Durchschnittsgewicht der trächtigen Uteri	Gesamtgewicht der trächtigen Uteri
2.	21 (= 10,938%)	1,136 kg	23,856 kg
3.	42 (= 21,875%)	2,523 „	105 966 „
4.	39 (= 20,312%)	5,363 „	209,157 „
5.	30 (= 15,625%)	10,609 „	318,270 „
6.	23 (= 11,979%)	16,852 „	387,596 „
7.	11 (= 5,729%)	26,162 „	287,782 „
8.	13 (= 6,771%)	39,262 „	510,406 „
9.	6 (= 3,125%)	52,566 „	315,396 „
10.	7 (= 3,646%)	63,957 „	447,699 „
	192 (= 100,00%)		2 606,128 kg

Zieht man von dem Gesamtgewicht der 192 trächtigen Uteri (= 2606. 128 kg) das Gewicht von 192 normalen Trachten (= 96 kg) ab, dann erhält man den auf 192 trächtige Kühe und Färsen entfallenden Gewichtsverlust von (2600, 128—96) = 2510, 128 kg oder anders ausgedrückt: beim Schlachten von 100 trächtigen Rindern ist der Gewichtsverlust an Gebärmutter 1307 kg, das entspricht dem Lebendgewicht von mehr als 3 schwarzbunten Tieflandschlachtkühen, wenn ich das Durchschnittslebendgewicht derselben zugrunde lege, das nach den Wägungen auf dem hiesigen Viehhofe im Jahre 1922 429 kg beträgt. Bei der Schlachtung von 100 trächtigen Kühen geht also der Wert von mehr als 3 Kühen verloren. Durch einfache Rechnung kann man feststellen, wieviel kg der Fleischer beim Einkauf einer trächtigen Schlachtkuh und einer Schlachtkuh überhaupt durchschnittlich zuviel bezahlt. Die entsprechenden Verluste lassen sich bequem in Geldwerten ausrechnen; man braucht nur den Preis einer mittleren Schlachtwertklasse der letzten Marktnotierung in Rechnung zu stellen. Mit Rücksicht auf den von Woche zu Woche schwankenden Geldwert unterlasse ich es, diese Rechnung auszuführen. Jeder kann auf Grund der von mir vorstehend angegebenen Zahlen selbst ermitteln, mit wieviel Mark jedes kg Fleisch durch das Schlachten trächtiger Rinder belastet wird; man braucht dabei nur das Durchschnittsschlachtgewicht der schwarzbunten Tieflandrinder von 227 kg im Jahre 1922 zu berücksichtigen. Es ist leicht einzusehen, daß das auf die Höhe der Fleischpreise nicht günstig einwirkt. Weil aber das Fleisch schon so teuer ist, muß alles geschehen, um jede weitere ungerechtfertigte Verteuerung zu vermeiden. Wenn die in Rede stehenden Verluste im deutschen Reiche in einem Jahre weit in die Milliarden gehen, dann stellen derartige Schäden auch bei der heutigen Geldentwertung noch Verlustziffern dar, die recht beachtliche sind, und sie fallen mit Rücksicht auf die Armut unseres Volkes doppelt schwer ins Gewicht. Es ist begreiflich, daß die Staatsleitung um die Verminderung so erheblicher Schäden besorgt ist.

Die volks- und privatwirtschaftliche Bedeutung des Schlachtens trächtiger Kühe kann man sich auch noch in anderer Weise verdeutlichen. Wird eine trächtige Kuh geschlachtet, dann geht die Menge des Futters seiner eigentlichen Bestimmung verloren, die das Muttertier zum Aufbau des jungen, ungeborenen Tieres und zum Wachstume der Gebärmutter und Eihäute verwenden mußte: denn wir wollen doch in der Rindviehzucht entsprechend den verfolgten Zwecken und Nutzungsrichtungen entweder Arbeit oder Milch oder für die menschliche Ernährung verwendbares Fleisch erzeugen, nicht aber Föten, aus denen die Abdeckerei wieder Futtermittel herstellt. Das Schlachten trächtiger Rinder ist eine nationalökonomische Sünde, die bei unserer derzeitigen Wirtschaftslage besonders auffallend hervortritt und gewiß nicht zur Verbreitung des Wohlstandes beiträgt. Bei den Ernährungsverhältnissen unserer Zeitlage ist rücksichtslose Sparsamkeit auch auf diesem Gebiete das Augenblicklich-Zeitgemäße. Es dürfte nachgerade an der Zeit sein, daß eine so unrationelle Wirtschaftsführung geändert wird, die noch aus den Zeiten stammt, in denen wir im Überfluß lebten. So wie die Dinge jetzt liegen, muß es auch bedenkliche Folgen für die Viehzucht, für die Milch- und Fleischversorgung haben, wenn die Schlachtungen trächtiger Kühe überhandnehmen. Und wenn wir hören, daß der Fleischkonsum von 52 kg pro Kopf in der Vorkriegszeit auf jetzt 26 kg zurückgegangen ist und wenn wir allenthalben Symptome des Fleischhungers der Bevölkerung beobachten können, dann ist eine Beschäftigung mit Ernährungs- und verwandten Fragen mehr wie zeitgemäß, sie liegt in der Luft. Diese Tatsachen zeigen, welcher Notwendigkeit geeignete Abwehrmaßnahmen entgegenkommen würden.

Der hohe Fleischverbrauch in dem Industriestaat Deutschland der Vorkriegszeit war gewiß nicht das geringste Zeichen für eine intensive Wirtschaftsführung. Erhöhte Leistungen, besonders der handarbeitenden Bevölkerung sind nur bei günstigen Ernährungsverhältnissen zu erwarten. Und so ist der bedauerliche Rückgang unseres Fleischverbrauches nicht allein vom gesundheitlichen Standpunkte aus zu beurteilen, sondern der volkswirtschaftlich Denkende sieht in ihm eine Gefahr für die Gegenwart und Zukunft unserer Wirtschaftsleistungen. Diese Dinge, die in wirksamer Weise mit der Zukunftsfrage unseres Volkes zusammenhängen, sind so wichtig, daß alle Vorschläge, wie man den Fleischverbrauch der Städte und Industriebezirke heben könne, die aufmerksamste Beachtung und Prüfung an verantwortlicher Stelle finden sollten.

Wie können wir nun mit Erfolg gegen das Schlachten trächtiger Kühe vorgehen? Unsere Mittel, wirksam Abhilfe zu schaffen, sind leider beschränkt. Man hat schon während des Krieges versucht, diese Verluste, wenn auch nicht zu beseitigen, so doch etwas einzuschränken. Nach der Rundverfügung des Landwirtschaftsministers vom 26. August 1915 (Reichsgesetzblatt S. 515) ist die Genehmigung zur Schlachtung zu versagen bei Kühen und Kalbinen, die sich im erkennbar trächtigen Zustande befinden, sofern nicht Krankheiten oder Unglücksfälle die Schlachtung erforderlich machen. Es muß zugegeben werden, daß sich in gewissen Fällen bei Beachtung dieser Vorschrift die Schlachtung trächtiger Kühe vermeiden läßt. Der praktische Wert dieser Verfügung darf indessen aus verschiedenen Gründen nicht überschätzt werden. Ich möchte einmal den Prozentsatz der Schlachtkühe, die sich im erkennbar trächtigen Zustande befinden, mit der Zahl der auf Grund obiger Verfügung tatsächlich zurückgewiesenen Tiere vergleichen. Das Ergebnis würde wohl etwas in Erstaunen versetzen. Die Feststellung der Trächtigkeit im Sinne der angeführten ministeriellen Verfügung ist doch als ein Teil der Lebendbeschau gedacht. Eine eingehende klinische Untersuchung auf

Trächtigkeit im Rahmen der Schlachtviehbeschau kann aber dem Sachverständigen kaum zugemutet werden; dafür müßte jedenfalls der nicht festbesoldete Tierarzt besonders entschädigt werden. Auf größeren Schlachtviehhöfen wären solche Untersuchungen insbesondere auch an den Hauptschlachttagen nur unter Hinzuziehung von Hilfskräften ausführbar. Die weitaus meisten Schlachtungen und Untersuchungen finden auf den Schlachtviehhöfen an den Haupttagen statt. Die in der Fleischbeschau oder Veterinärpolizei tätigen Tierärzte sind aber an diesen Tagen durch ihre Dienstgeschäfte derart in Anspruch genommen, daß bei der Lebendbeschau die Tiere nur flüchtig auf Trächtigkeit hin angesehen werden können. Es ist ferner zu bedenken, daß die Feststellung der Trächtigkeit selbst durch die klinische rektale Untersuchung in manchen Fällen auch in späteren Monaten der Trächtigkeit für den Untersuchenden, der nicht über viel Erfahrung und große Routine verfügt, schwierig sein kann. Aber noch viel unsicherer sind die Ergebnisse einer auf Adspektion, Palpation und Auskultation des Hinterleibes sich beschränkenden Untersuchung, und eine solche einfache Untersuchung scheint in der zitierten Verfügung gemeint zu sein, andernfalls wäre doch wohl eine Anweisung beigegeben, wie die Untersuchung vorgenommen werden solle.

Und eines darf hier nicht verschwiegen werden. Wer leistet Schadenersatz im Falle von Fehldiagnosen, die doch möglich sind? Ferner, was soll schließlich der Fleischer mit dem zurückgewiesenen Tiere anfangen? Muß der Verkäufer das Tier zurücknehmen und auf Grund welcher Bestimmung? Wer würde die in manchen Fällen recht erheblichen Unkosten (Transport) tragen?

Die Schlachthofdirektionen sind mehrfach darauf hingewiesen worden, mit Nachdruck für die Beachtung der genannten Bekanntmachung Sorge zu tragen. Diese Hinweise waren schon das Zeichen dafür, daß mit dem Schlachtverbot nicht die gewünschten Wirkungen erzielt wurden, daß, wie zu erwarten stand, die Versuche, auf diese Weise dem Schaden beizukommen, wohl überall im Embryonalstadium stecken blieben. Und heute ist es wohl keinem Einsichtigen mehr zweifelhaft, daß diese Wegweisung der zentralen Instanz zur Erfolglosigkeit verurteilt ist. Ich muß bei solchen Verfügungen immer an das Bild der pappenen Herkuleskeulen denken, die zwar sehr bedeutend aussehen, mit denen man aber keinem Übel ernstlich zuleibe gehen, geschweige denn es beseitigen kann. Eine treffende Bestätigung der Richtigkeit meiner Ausführungen enthält ja auch der neueste Erlaß vom 23. 3. 23, nach dem erneut zu der Frage Stellung zu nehmen ist, wie gegen das Schlachten trächtiger Kühe vorgegangen werden könne.

Eine andere Frage ist die, ob wir auch tatsächlich in allen Fällen, in denen wir die Schlachtung verbieten, wirklich erreichen, daß die Tiere nicht geschlachtet werden. Wer soll dies übrigens überwachen? Dazu eine Illustration aus dem praktischen Leben. Ein Großschlächter kauft auf dem Lande eine trächtige Kuh, von der er auch die feste Überzeugung hat, daß sie trächtig ist. Der Landwirt ist über den Zustand des Tieres im Zweifel, verkauft es aber, nachdem ihm vom Käufer nach dessen Untersuchung wiederholt versichert wird, daß von einer Trächtigkeit keine Rede sein könne. Der Kauf wird eben aus freier Hand zu einem Preise abgeschlossen, daß der Schlächter auch noch bei vorliegender Trächtigkeit gut auf seine Rechnung kommt. In einem solchen Falle wird auch das Verbot der Schlachtung bestimmt nicht verhindern, daß die trächtige Kuh doch und zwar an einem anderen Orte oder bei einem größeren Schlachthofe an einem anderen Tage geschlachtet wird. — Ob man dem Schlachtverbot trächtiger Kühe nicht doch vielleicht etwas größere Wirksamkeit dadurch verleihen konnte, daß man von gewissen Stellen aus, vielleicht von den Landesregierungen, Nachweisungen über die Zahl der zurückgewiesenen Tiere einforderte und so gewissermaßen eine amtliche Kontrolle schuf, lasse ich dahingestellt. Ich bescheide mich, hier näher darauf einzugehen, weil ich nicht leicht ein sicheres Urteil darüber gewinnen kann und weil es zu weit vom eigentlichen Thema abführt.

Wenn nun, wie oben gezeigt, soviel trächtige Kühe auf die Schlachtviehmärkte und schließlich zum Schlachten kommen, dann fragt man sich unwillkürlich nach den Ursachen dieses Mißstandes. Es ist kein Geheimnis mehr, daß in gewissen Fällen der Verkauf der trächtigen Kühe zur Schlachtung bei voller Kenntnis der Sachlage erfolgt. Leider ist bekannt, daß der Landwirt dabei die Absicht hat, sich wissentlich einen nicht zu billigenden Vorteil zu verschaffen. Es gibt Milchkühe, deren Haltung wegen ihres Alters oder des geringen Milchertrages wenig rentabel ist, sie sind aus dem Bestande auszumerzen. Zum Weiterverkauf als Nutztiere sind sie wenig geeignet, da fast jeder Käufer einer Milchkuh sich eine gewisse Milchleistung garantieren läßt. Würde der Verkäufer falsche Angaben über die Höhe des Milchertrages machen, so wäre die Möglichkeit zur Entstehung von Schwierigkeiten und Streitigkeiten gegeben. Dem geht der Landwirt aus dem Wege. Er verkauft das Tier zum Schlachten. Um nun bei solchen Tieren etwas bessere Freßlust zu erzeugen, sie mehr anzufleischen und ein höheres Gewicht zu erzielen, läßt er sie trächtig werden. Solche Tiere präsentieren sich dann beim Verkauf auch viel besser. Das wurde von einem Landwirte auf einer Rückantwortkarte ganz offen ausgesprochen, als wir bei unseren Untersuchungen zur Ermittelung des Tages des Deckaktes anfragten. Solche und ähnliche Angaben stehen wie orientierende Scheinwerfer in dem Gebäude, das wir sondieren wollen.

In gewissen anderen Fällen ist sich der Besitzer beim Verkaufe der Kühe nicht klar, ob die Tiere trächtig sind oder nicht. Von Kühen, die gedeckt und befruchtet sind, die aber doch noch wiederholt rindern, nimmt er oft zu Unrecht an, daß sie nicht tragend sind und verkauft sie. Dafür habe ich einwandfreie Beweise. Auf den oben genannten Antwortkarten brachten die Besitzer nicht selten ihr Erstaunen und Bedauern darüber zum Ausdrucke, daß sie das trächtige Tier verkauft hatten. Sie hatten Nichtträchtigkeit angenommen, da die Kuh nach dem ersten Decken wiederholt gerindert habe. Auch solche Angaben sind geeignet, die Situation blitzlichtartig zu erhellen. Das nicht seltene Auftreten der Afterbrunst, d. h. der Brunst nach erfolgter Befruchtung ist unter den Landwirten nicht genügend bekannt. Tritt diese Afterbrunst nach der Konzeption nur noch einmal in die Erscheinung, so wird die Kuh nochmals gedeckt, und der Besitzer glaubt, daß sie erst bei der zweiten Begattung aufgenommen habe. Bei mehrmaligem Auftreten der Afterbrunst wird aber das Tier in der Regel als unfruchtbar verkauft. Unter den Landwirten dahin aufklärend zu wirken, daß sie in solchen Fällen mit der Abgabe des Tieres solange warten, bis die Untersuchung durch einen geeigneten und erfahrenen Sachverständigen das Vorliegen oder Fehlen von Trächtigkeit ergeben hat, wäre auch im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse wertvoll. Es wäre zu hoffen, daß dadurch die zahlreichen Schlachtungen trächtiger Kühe auch etwas vermindert würden. Auch in diesen Fällen sind die Landwirte nicht frei von Schuld. Sie unterlassen es, sich durch eine tierärztliche Untersuchung über den Zustand des Tieres zu unterrichten und sich auf die Tatsache aufmerksam machen zu lassen, daß trächtige Kühe, wie man sagt, auf das Kalb rindern können.

In manchen Fällen ging allerdings aus den Antworten der Landwirte hervor, daß sie von der Mitteilung über die Trächtigkeit der verkauften Kuh sehr überrascht waren, also nicht wußten, daß das Tier gedeckt war. Es muß angenommen werden, daß derartige Tiere auf der Weide



oder im Stall ohne Wissen des Besitzers infolge seiner Sorglosigkeit oder Nachlässigkeit gedeckt worden sind. Bei vermehrter Achtsamkeit dürfte dies in einer gut geleiteten Wirtschaft sehr oft zu vermeiden sein. Auch in diesen Fällen wird man bis zu einem gewissen Grade von einer Schuld des Landwirtes hinsichtlich der in Rede stehenden Verluste sprechen dürfen.

Ich glaube, bisher festgestellt zu haben, daß der Trächtigkeit der Schlachtkühe eine privat- und volkswirtschaftlich recht beachtliche Bedeutung zukommt und daß die Schäden, für die im Ganzen die Landwirte verantwortlich zu machen sind, durch ein Schlachtverbot für trächtige Kühe nicht beseitigt werden können. Kein billig Denkender wird bestreiten können, daß die Landwirte allein diejenigen sind, die dem beklagten Übelstande wenigstens in den meisten Fällen in wirksamer Weise abhelfen können. Wenn sie das nicht tun, könnte man folgerichtig sagen, dann sollen sie den sich ergebenden Schaden tragen. Es sprechen also Gründe der Gerechtigkeit dafür, daß die Landwirte zur Tragung der Verluste herangezogen werden. Bisher liegen ja die Verhältnisse bekanntermaßen anders. Erweist sich eine Kuh bei der Schlachtung als trächtig, dann trifft den Schlächter zunächst ein gewisser Verlust, wenn besondere Vereinbarungen beim Kaufe nicht getroffen sind. und das ist die Regel. Der Fleischer kann in vielen Fällen den Schaden nicht allein tragen; er sieht sich gezwungen, den Fleischkonsumenten bis zu einem gewissen Grade in irgendeiner Weise mit zur Tragung des Verlustes heranzuziehen. Die Allgemeinheit hat mithin ein großes Interesse an der Beseitigung dieser unnötigen Fleischverteuerung.

Es ist in diesem Zusammenhang auf den § 459 BGB. hingewiesen worden. Man hat gesagt, daß doch der Fleischer zweifellos Schlachttiere kaufen wolle, die nicht trächtig sind, das gehe schon ganz klar aus dem beabsichtigten Zwecke hervor. Wenn ihm nun ein trächtiges Tier verkauft wird. so wird er vom Verkäufer des Tieres bewußt geschädigt. Es kann daher, je nachdem, ob bewußte oder unbewußte Schädigung in Frage kommt, der § 459 BGB. herangezogen und wegen Betrugs geklagt werden. Es ist — unter Verzicht auf lange theoretische Rechtsausführungen — leicht zu sagen, daß dieser jedenfalls oft beschwerliche Weg nur selten eine geeignete Handhabe für den Fleischer bieten wird, um gegen die Schädigungen vorzugehen, die ihnen bewußt durch Verkäufe trächtiger Tiere zugefügt werden.

Anders liegen dagegen die Verhältnisse bei dem § 482 BGB., d. h. wenn gewisse Fälle der Trächtigkeit in die Hauptmängelliste aufgenommen werden. Ehe wir uns aber mit der Frage der Eignung der Trächtigkeit der Schlachtkühe als Hauptmangel befassen, uns also der juristischen Seite der Angelegenheit zuwenden, wäre zu prüfen, ob wir den Gegenstand unserer Schlachtung auch vollständig und unter dem richtigen Gesichtswinkel gesehen haben, d. h. unter dem Neigungswinkel, der sich mit dem des wirklichen Lebens deckt, und ob er stark genug ist, die Brücke zu tragen, die uns aus der schwankenden Welt der Erscheinungen in das Reich der juristisch verwendbaren Wahrheiten führen soll. Und da möchte ich zunächst noch zwei Worte den oben angeführten Zahlen hinzufügen. Diese Zahlen sind zwar richtig, aber doch nur für die Zeit, in der sie ermittelt wurden und für die in dieser Zeit im Viehhandel geltenden Konjunkturverhältnisse. Derzeit sind die Preise für Zucht- und Nutzvieh höher als für Schlachtvieh und im allgemeinen wird niemand daran denken, Nutzvieh auf Schlachtmärkte zu bringen. Wir haben aber auch schon Zeiten gehabt, in denen es umgekehrt war, das Schlachtvieh also im Preise höher stand als Nutzvieh. Unter solchen Umständen ist der Prozentsatz der trächtigen Schlachtkühe noch höher als oben von mir angegeben, die volkswirtschaftlichen Verluste treten bedeutender hervor, der Mißstand wird auffälliger. Es liegt in der Natur der Sache, daß eine derartige Preisgestaltung für den Landwirt ein gewisser Anreiz ist, trächtiges Nutzvieh zum Schlachten zu verkaufen. Auch die Viehhändler sind hierbei nicht unschuldig; auch sie beurteilen alle geschäftlichen Unternehmungen in erster Linie nach dem finanziellen Erfolge. Ich habe mir sagen lassen, daß unter solchen Konjunkturverhältnissen der Viehhandel bequemerweise das billigere Vieh von den Nutzviehmärkten nach den Schlachtviehmärkten leitet. In solchen Zeiten teilen sich hiernach die Viehhändler mit den Landwirten in die moralische und reale Schuld, die das Schlachten trächtiger Kühe darstellt. Die Aufnahme der Trächtigkeit der Schlachtkühe in die Hauptmängelliste würde gewiß auch diesen nicht ganz sauberen Handelsgepflogenheiten der Viehhändler gegenüber eine wirksame Bekämpfungsmaßnahme darstellen. Der Dreh- und Angelpunkt bei allen diesen Erörterungen bleibt aber schließlich immer die Frage, ob bei der Trächtigkeit der Schlachtkühe alle Erfordernisse für die Aufnahme in die Hauptmängelliste erfüllt sind. Von einem Hauptmangel verlangt man, daß er allgemein oder mindestens in ausgedehnten Bezirken Deutschlands so verbreitet ist, daß ein praktisches Interesse für seine Aufnahme vorliegt, daß er erheblich ist und den Handels- und Gebrauchswert wesentlich mindert, ferner, daß er bei mäßiger Aufmerksamkeit nicht schon in die Augen fällt, und erkennbar ist, sondern beim Kauf verborgen ist und schließlich, daß sich für den Fehler eine bestimmte Gewährfrist angeben läßt.

Es ist als erwiesen anzusehen, daß das Schlachten trächtiger Kühe in Deutschland allgemein verbreitet ist; denn die von mir oben für diesen Mißstand angeführten Ursachen sind überall die gleichen. Dafür sprechen auch die darüber geführten Klagen der Fleischerpresse, die aus allen Teilen des Reiches vernehmbar sind. Es wäre interessant und für den Beweis der allgemeinen Verbreitung wichtig, wenn auch die auf anderen Schlachthöfen erhaltenen Resultate bekannt gegeben würden.

Wie steht es nun mit der Erheblichkeit dieses Mangels? Wird der Handels- und Gebrauchswert durch die Trächtigkeit erheblich vermindert? Es liegt klar auf der Hand, daß die Trächtigkeit in den ersten Monaten den Wert nicht oder doch nur unwesentlich mindert; ebenso sicher stellt sich aber die Trächtigkeit in den mittleren und letzten Monaten als ein erheblicher Fehler dar, und es muß als unbillige Härte bezeichnet werden, daß das BGB. in diesen Fällen dem Käufer bisher den Schutz versagt hat. Nach dem Ministerialerlaß vom 23. 3. 23 soll bei den auf den Schlachthöfen anzustellenden Ermittelungen in jedem einzelnen Fall angegeben werden, ob Trächtigkeit vom 5. bis 7. Monate vorliegt. Sollen mit diesen drei Monaten vielleicht die erheblichen und verborgenen Fälle umschlossen sein? Das Gewicht der trächtigen Gebärmutter schwankt in diesen Monaten nach unseren Feststellungen bei der schwarzbunten Niederungsrasse zwischen 7 und 27 kg. Mit diesem Mindestgewichte des graviden Uterus von 7 kg würde sich eine Forderung der Leipziger Fleischerinnung vom vorigen Jahr in ziemlicher Übereinstimmung befinden. Sie beschloß, auf dem Viehhofe nur noch Kühe unter der Bedingung zu kaufen, daß von ihren Lieferanten der Schaden übernommen wird, und zwar dergestalt, daß die Trachten von 15 Pfund aufwärts vergütet werden.

Es entsteht nun die Frage, wie die Erheblichkeit des Mangels bei einem trächtigen Schlachtrinde festgestellt werden soll. Man kann dies in verschiedener Weise tun, einmal unter Zuhilfenahme des Alters der Frucht, also unter Angabe eines bestimmten Trächtigkeitsmonats oder nach dem Gewichte des trächtigen Uterus oder schließlich nach einem bestimmten Prozentverhältnisse zwischen Le-



bendgewicht des Muttertieres und Gewicht des graviden Uterus. Der letzte Vorschlag, nach dem also alle Fälle als erheblich anzusehen wären, in denen das Gebärmuttergewicht meinetwegen $1\frac{1}{2}$ Prozent und mehr vom Lebendgewichte des Muttertieres ausmacht, verdient gerechterweise wegen der Ausgleichung der verschiedenen Interessen den Vorzug, aber in der Praxis dürfte sich dieses Verfahren nicht bewähren. Auch heute werden noch nicht alle Schlachtrinder nach Lebendgewicht gehandelt, und für die Kühe, die aus freier Hand gekauft sind, könnte eine Berechnung des oben angeführten Prozentverhältnisses nicht stattfinden. Auch bei der kritischen Beurteilung dieser Frage von einem anderen Gesichtspunkt aus würden sich bisweilen Schwierigkeiten ergeben. Welches Lebendgewicht soll bei der Berechnung maßgebend sein, das beim Verkaufe durch den Landwirt oder das auf dem Viehhof ermittelte? Nach dem einen Lebendgewichte würde in einem konkreten Falle ein Hauptmangel vorliegen, nach dem anderen nicht. Diese Art, die Erheblichkeit der Trächtigkeit festzustellen, dürfte hiernach nicht in Frage kommen. Dasselbe ist von dem Alter der Frucht oder von einem bestimmten Trächtigkeitstermine zu sagen. Beides kann der Käufer auch durch Sachverständige nicht auf den Tag genau feststellen lassen, und darauf würde es bei Gerichtsentscheidungen doch in manchen Fällen ankommen. Es bleibt also nur noch die dritte Möglichkeit übrig, die Trächtigkeit von einem bestimmten Gebärmuttergewicht ab als erheblich zu bezeichnen. Es wird Sache des Übereinkommens sein, welches Mindergewicht der trächtigen Gebärmutter man als für den Käufer erheblich ansehen will. Eine 5 kg schwere Gebärmutter würde bei einem 500 kg schweren schwarzbunten Tieflandrind einen Verlust von 1 Prozent, eine solche von 7,5 kg einen Verlust von $1\frac{1}{2}$ Prozent ausmachen.

Ferner muß die Trächtigkeit als Hauptmangel verborgen sein, sie darf nicht bei mäßiger Aufmerksamkeit erkannt werden können. In der für das Ministerium zu liefernden Nachweisung sollen die Fälle bezeichnet werden, in denen Trächtigkeit vom 5. bis 7. Monate vorliegt. Ich weiß nicht, nehme aber an, daß man sich an zentraler Stelle, über die Häufigkeit der Trächtigkeit in diesen drei Monaten deshalb unterrichten will, weil man die Fälle vom fünften Monat ab für erheblich und bis zum siebten Monat für verborgen hält. Wie lange ist nun die Trächtigkeit für den Fleischer oder Händler verborgen, nur bis zum Ende des siebten Trächtigkeitsmonates oder noch länger? Meines Erachtens liegen die Verhältnisse hier doch so, daß der Besitzer einer Kuh oder seine Angestellten, die doch täglich das Tier zu beobachten Gelegenheit haben, die wissen, wann es gedeckt ist, wieviel Milch es gibt, im 8. und 9. Trächtigkeitsmonat über den trächtigen Zustand des Tieres unterrichtet sind und daß im Falle der Trächtigkeit ein Verkauf zu Schlachtzwecken in diesen Monaten zu unterbleiben hat oder, wenn er stattfindet, einen Betrug des Käufers darstellt. Will man aber sagen — und ich glaube, man kann das mit Recht tun — daß es in manchen Fällen auch in diesen Monaten für den Landwirt schwer sein kann, den trächtigen Zustand zu erkennen, so möchte ich darauf entgegnen, daß in einem solchen Falle der Mangel für den Käufer, der das Tier nicht kennt und nur kurze Zeit sieht, erst recht verborgen sein muß. Gerade die letzten Trächtigkeitsmonate, in denen der Besitzer die bei ihm auftretenden Zweifel an der Trächtigkeit durch tierärztliche Untersuchung nicht beseitigt, sondern sich zum Verkauf entschließt, muß der Hauptmangel mit umfassen, zumal sie ja im einzelnen Falle für den Käufer immer die schwersten Verluste bedingen.

Die Festsetzung der Gewährfrist bietet schließlich keine Schwierigkeiten. Mit Rücksicht darauf, daß die Schlachtkühe in manchen Fällen weit bis zu einem größeren Schlachtviehhofe transportiert werden und von dort aus nach erfolgtem Verkauf oft weiter verladen werden, dürfte die Gewährfrist auf 14 Tage auszudehnen sein.

Hiernach erachte ich es für begründet, die Fälle von Trächtigkeit der Schlachtkühe mit einer Gewährfrist von 14 Tagen in die Hauptmängelliste aufzunehmen, in denen die Tracht $7\frac{1}{2}$ kg und mehr wiegt. Ich weiß, daß das für das schwarzbunte Tieflandrind angegebene Gebärmuttergewicht von $7\frac{1}{2}$ Kilogramm für leichte Rassen (Hinterwälder) und schwere Rassen (Simmenthaler, Shorthorns) nicht ganz zutreffend ist, aber auf eine Mittelzahl müßte man sich doch einigen. Mit einer solchen Regelung würde dem Käufer ein wohlbegründeter Rechtsanspruch gegeben, ohne daß die berechtigten Interessen des Verkäufers irgendwie verletzt werden. Damit würde ein Unrecht beseitigt, das durchaus nicht dem Sinne des BGB. entspricht, und ein Zustand geschaffen, der erst dem öffentlichen Rechtsbewußtsein entspricht, was bis jetzt nicht der Fall ist. Bisher ist der Käufer in vielen Fällen unrechtmäßigerweise übervorteilt worden. Der bis jetzt begünstigte Landwirt muß den Schaden tragen; die Last darf nicht länger der Allgemeinheit aufgebürdet werden.

Alle Bedenken und Einwände, die gegen die Aufnahme des Mangels in die Hauptmängelliste zu sprechen scheinen, lassen sich leicht entkräften; sie sind auch nicht neu, sondern teilweise schon bei anderen Hauptmängeln erhoben worden. Man wird auf die vielfach schwierige Feststellung der Identität des Tieres, die Ermittelung des Vorbesitzers, insbesondere auf größeren Schlachtviehhöfen hinweisen, vor allem auch dann, wenn das Tier in den letzten Tagen vor der Schlachtung den Besitzer gewechselt hat. Nun, es wird niemand sagen können, daß diese Schwierigkeiten größer seien als bei den wegen Tuberkulose beanstandeten Tieren, die ja auch in bestimmten Fällen einen Hauptmangel darstellt.

Meinen Darlegungen gegenüber wurde die Auffassung vertreten, daß ich sozusagen vom akademischen Standpunkt aus Recht habe, daß aber doch das praktische Leben anders rechne wie die Theorie und daß im Falle der Aufnahme der Trächtigkeit in die Hauptmängelliste die Landwirte die Gewährleistung für diesen Mangel ausdrücklich ablehnen würden. Auch dieser Auffassung gegenüber muß ich mich als bösen Ketzer bekennen. Von diesem einseitigen Standpunkt aus müßte ja jede beabsichtigte Erweiterung der Hauptmängelliste hinfällig erscheinen. Ein solches Verhalten eines Landwirtes würde zweifellos bei jedem Käufer den Gedanken auslösen: „Also doch trächtig.“.

Mit einem Einwand allerdings könnte man mir, wie ich zugebe, den Wind etwas aus den Segeln nehmen, aber auch nur etwas. Man kann sagen, daß sich mit dem Hauptmangel „Trächtigkeit der Schlachtkühe“ nicht erreichen lasse, was man beabsichtige, nämlich den Landwirt für die Abstellung dieses Mißstandes finanziell zu interessieren. Die Viehkommissionäre werden wie bisher bei den anderen Hauptmängeln auch bei der Trächtigkeit zur Vereinfachung der Geschäftsführung, hauptsächlich aber mit Rücksicht auf die Konkurrenz die entstehenden Verluste durch ihre Versicherung decken. Ihr Verlustkonto vergrößert sich dadurch etwas. Das schadet indessen nichts; das läßt sich bequem durch eine Erhöhung der Maklerspesen von 2 Prozent zurzeit auf $2^1/_8$ oder $2^1/_6$ Prozent ausgleichen. Es ist damit nichts erreicht. Der Konsument zahlt nach wie vor. Es kann sein, ich weiß aber nicht, daß es auf allen Schlachtviehmärkten so kommen würde. Für kleinere und mittlere Schlachthöfe und Orte ohne solche, also für das platte Land, würde aber der Nutzen des Hauptmangels „Trächtigkeit“ einschränkungslos bestehen bleiben. Es ist meines Erachtens nicht angängig, die



Trächtigkeit der Kühe als Hauptmangel aus dem Grunde abzulehnen, weil sich im einzelnen kleinere Einwendungen machen lassen. Bei allen Mängeln der Verordnung vom 27. 3. 99 können wir solche Einwände z. T. sogar sehr wesentlicher Art machen. Jedenfalls hätte die Gewährpflicht für Nichtträchtigkeit der Schlachtkühe den Vorzug vor allen anderen Hauptmängeln voraus, daß nicht nur Käufer und Verkäufer zu ihrem Rechte kämen, sondern auch ein Teil der von mir eingangs angegebenen Werte der Volksernährung erhalten würde. Das ist bei der großen Bedeutung des Fleisches als Nahrungsmittel sehr wichtig. Die Art der Ernährung hat nach vier großen Kriegsjahren das Schicksal Deutschlands entschieden, und in dem jetzigen Ringen wird vielleicht mehr denn je die Wahrheit des Wortes gelten: „Das Schicksal der Nation hängt von der Art ihrer Ernährung ab".

Deshalb wiederhole ich meinen oben ausgesprochenen Vorschlag, nach dem die Fälle von Trächtigkeit der Schlachtrinder mit einer Gewährfrist von 14 Tagen in die Hauptmängelliste aufzunehmen sind, in denen die gravide Gebärmutter 15 Pfund und mehr wiegt.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Zur Anwendung des Maul- und Klauenseuche-Serums bei der simultanen oder Notimpfung in frisch verseuchten Beständen.

Bericht des Dr. Waldmann an das Landwirtschaftsministerium.

Das Loefflerserum wird neuerdings in steigendem Maß auch bei der gutartigen Form der Maul- und Klauenseuche angewandt, und zwar in Gestalt der Simultan- oder Notimpfung. Das Verfahren, wie es von Ernst inauguriert und auch in Bayern zuerst in größtem Maßstabe, meist unter Anwendung von Rekonvaleszentenserum durchgeführt wurde, besteht darin, daß in frisch verseuchten Beständen die kranken und die bereits fiebernden Tiere heilgeimpft und die noch gesunden Tiere simultan geimpft werden.

Die simultane Impfung in frisch verseuchten Beständen hat sich neuerdings bei gutartiger Seuche in weitgehendem Maß eingeführt, weil die Besitzer erkannten, daß bei den derartig behandelten Tieren nicht nur Todesfälle vermieden, sondern auch jene wirtschaftlichen Schäden auf ein Mindestmaß zurückgeführt werden, die in dem Milch- und Fleischverluste zum Ausdrucke kommen. „Die Tiere bleiben in der Milch", ist das Urteil, das man von den Landwirten vielerorts hört. Die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Tatsache liegt auf der Hand.

Die Anwendung des Maul- und Klauenseucheserums empfiehlt sich auch in gutartigen Fällen, nicht allein wegen der genannten wirtschaftlichen Vorteile, sondern weil darin eine Unterstützung der veterinärpolizeilichen Maßnahmen zu erblicken ist. Es ist klar, daß das schwerer und damit auch länger erkrankte Tier größere Mengen Infektionsstoff produziert und diesen längere Zeit ausscheidet und damit eine stärkere Infektionsquelle abgibt, als das nur ganz leicht und möglichst kurze Zeit erkrankte Tier.

Das Ministerium für Landwirtschaft hat vereinzelte Berichte erhalten, nach denen bei gutartigem Auftreten der Seuche die Anwendung des Serums den Seuchenverlauf ungünstig zu beeinflussen scheint. Den Einzelfällen, in denen von einem Versagen des Serums berichtet wurde, ist von seiten des Ministeriums nachgegangen worden, um die Ursachen festzustellen. Über einen solchen Fall, der mir lehrreich erscheint, soll im folgenden berichtet werden.

In einem Bestande von etwa 70 Großrindern und 30 Stück Jungvieh brach die Maul- und Klauenseuche aus, die in der Gegend bis dahin gutartig verlaufen war. Die kranken und die fiebernden Tiere erhielten Heildosen von 10 ccm pro Zentner Körpergewicht. Mindestdosis 20 ccm. Die noch gesunden Tiere wurden simultan geimpft, und zwar erhielten sie 3—5 ccm Serum pro Zentner Körpergewicht.

Die gleichzeitige Infektion wurde in der Weise vorgenommen, daß der die Impfung ausführende Tierarzt dem Besitzer aufgab, die Tiere mit einem Tuche, das mit Speichel getränkt war, durch das Maul zu wischen; den Jungtieren sollte Futter der erkrankten Tiere vorgeworfen werden.

Der Verlauf der Seuche in diesem Bestande war nun folgender: Die Tiere erkrankten nicht gleichzeitig, sondern mehr nacheinander. Bei den nach etwa 8 Tagen erkrankten war der Verlauf der Seuche nicht ein ganz leichter, wie erwartet wurde, sondern unterschied sich in nichts von dem Krankheitsverlaufe, wie er in ungeimpften Beständen beobachtet wurde. Der Besitzer wurde über die durch die Impfung hervorgerufene Verzögerung des Krankheitsverlaufes und die somit bedingte Verlängerung der Sperre mit allen damit verbundenen Nachteilen unwillig und äußerte sich über die Impfung ungünstig.

Über die Ursachen dieses zweifellos ungünstigen Verlaufes ist folgendes zu sagen: Die simultane Impfung bei gesunden Tieren hat den Zweck, den Tieren mit geringen Serumdosen einen partiellen Schutz zu verleihen, der bewirkt, daß die gleichzeitig gesetzte künstliche Infektion nur zu einer Erkrankung in ganz leichter Form führt, die ohne schwere Störung des Allgemeinbefindens, ohne erheblichen Milchrückgang, ohne Fleischverlust und ohne erhebliche Nachkrankheiten verläuft. Voraussetzung für das Gelingen der Impfung ist nun neben der richtigen Dosierung (3—5 ccm pro Zentner Körpergewicht, je nach Verlauf der Seuche) die sichere Infektion mit virulentem Materiale. Diese Infektion muß nicht nur gleichzeitig mit der Seruminjektion, sondern auch sachgemäß vorgenommen werden, und zwar in der Weise, daß das Haften des Virus gewährleistet ist. Ein oberflächliches Durchwischen durch das Maul oder gar lediglich das Vorwerfen infizierten Futters bei gutartigem Seuchenverlaufe genügt in der Regel nicht, da wir niemals die sichere Gewähr haben, daß die Tiere infiziert werden, solange sie unter dem durch das Serum verliehenen partiellen Schutz stehen. Erreicht wird die Infektion durch ein gründliches Einmassieren des Virus auf der Schleimhaut des Maules oder der Zunge mit einem mit virulentem Speichel getränkten Tuch, am besten mit einem sogenannten Gerstenkornhandtuch oder unter Verwendung eines Strohwisches aus hartem Roggen- oder Weizenstroh. Unerläßlich aber ist dabei, daß nur Material von ganz frisch erkrankten Tieren aus frischen, noch nicht geplatzten Blasen verwandt wird. Nur solches Material hat seine volle Virulenz, während das Virus von bereits mehrere Tage kranken Tieren nachweislich nur noch schwach oder gar nicht mehr virulent ist. Weiter ist unbedingt notwendig, daß diese Manipulationen vom Tierarzte selbst oder unter seiner Aufsicht in sorgfältiger Weise vorgenommen wird, wobei besonders darauf zu achten ist, daß durch das Einmassieren kleine Exkoriationen der Schleimhaut namentlich auf der Zunge, sichtbar werden.

Viel zweckmäßiger und dringend wünschenswert erscheint es mir, an Stelle dieser immerhin unsicheren sowie rohen und wenig ästhetischen Manipulation diejenige Impftechnik zu wählen, welche die Menschenärzte bei der Pockenimpfung anwenden und die auch Ernst im Jahre 1920 erneut für die Maul- und Klauenseuche vorgeschlagen hat. Es ist dies die Infektion mit dem Impfmesser oder der Impfnadel. Zu diesem Zwecke würde von dem impfenden Tierarzte zunächst von dem am frischesten erkrankten Tier eine möglichst noch uneröffnete Blase mit einem löffelartigen Instrument abgetragen werden. Blaseninhalt, das Gerinnsel am Blasengrund und die zerkleinerte, etwas ausgequetschte Blasendecke geben einen vorzüglichen Impfstoff, in den die Impflanzette eingetaucht wird. Mit der auf diese Weise mit Impfstoff beladenen Lanzette werden auf der Schleimhaut der Ober- oder Unterlippe oder der Zunge 2—3 etwa 2 cm lange Impfstriche gezogen, die zu einer deutlichen, leicht blutenden Verletzung der Schleimhaut führen. Dabei wird mit dem Rücken der Impflanzette nochmals über die Impfstelle gestrichen und der anhaftende Impfstoff kurz einmassiert.

Mit diesem Verfahren ist die für das Gelingen der Impfung unumgänglich notwendige sichere Infektion und damit die gleichzeitige und daher rasche sowie leichte Durchseuchung der Tiere gewährleistet.

Ich empfehle vorläufig das Impfmesser nach Risel (Lautenschläger-Katalog Nr. 6720), ein einfaches, flaches Instrument mit blattartiger flacher und geschärfter Spitze. Von der Firma Hauptner

wird in Kürze ein nach meinen Angaben angefertigtes Instrument zu beziehen sein.

Beschälseuche der Pferde.

Min. f. L., D. u. F. Geschäfts-Nr. I A III i 10 570.

Berlin, den 12. 10. 1923.

Am 13. und 14. August hat in Meiningen eine Konferenz der Veterinärreferenten der deutschen Länder stattgefunden, in der die in der Anlage mitgeteilten Richtlinien für die beim Ausbruche der Beschälseuche zu erlassenden Bestimmungen beschlossen worden sind. Ich ersuche ergebenst, diese Richtlinien den in Betracht kommenden beamteten Tierärzten, Landräten und Polizeibehörden zur Kenntnis zu bringen und ihnen aufzugeben, bei etwaigen Ausbrüchen der Beschälseuche nach ihnen zu verfahren. Dabei ist folgendes zu beachten:

Die in den Richtlinien angegebene Kennzeichnung weicht von der in meinem Erlasse vom 27. Januar 1921 — I A III i 20 254/21 — vorgeschriebenen ab. Sie hat künftig in folgender Weise zu erfolgen:

Die Kennzeichnung der erkrankten Pferde ist in Zukunft nur nach den Richtlinien auszuführen. Dabei bestehen keine Bedenken, daß dort, wo Brenneisen in 10 cm Höhe beschafft wurden, diese Verwendung finden.

Die ansteckungsverdächtigen Pferde sind in der bisherigen Weise auch durch Anscheren zu kennzeichnen, und zwar hat das Anscheren entsprechend den Brandzeichen bei kranken Pferden auf der linken Halsseite und am rechten Hinterschenkel zu erfolgen. Als Hufbrand ist nur noch auf dem linken Vorderhuf ein V einzubrennen. Das Brandzeichen ist nötigenfalls durch einen hindurchgebrannten Querstrich ungültig zu machen.

Bei Erneuerung der Brandzeichen in denjenigen Seuchengebieten, in denen Pferde bereits nach den bisherigen Vorschriften gekennzeichnet sind, ist nach vorstehenden Richtlinien zu verfahren. Eine Abänderung braucht aber erst dann vorgenommen zu werden, wenn die früheren Brände undeutlich geworden sind. Eine Umänderung der bisherigen Kennzeichnung ist also nicht notwendig.

Im übrigen können die Richtlinien ohne Abänderung zur Anwendung gelangen. Entgegenstehende Bestimmungen meiner Erlasse vom 27. Januar 1921, vom 28. Januar 1922 und vom 26. Januar 1923 — I A III i 20 254/21 — 8252/22 — und 8244/23 — werden hiermit außer Kraft gesetzt.

I. A.: Hellich.

Richtlinien für die beim Ausbruche der Beschälseuche zu erlassenden Bestimmungen.

(Beschlüsse der Veterinärbesprechung am 13. August 1923 in Meiningen).

1. Kennzeichnung der erkrankten und verdächtigen Pferde.

Die erkrankten Pferde sind mit einem Brandzeichen in Form eines mindestens 8 cm hohen „B“ an der linken Halsseite und am rechten Hinterschenkel zu kennzeichnen.

Ansteckungsverdächtigen Pferden ist auf den linken Vorderhuf ein „V“ einzubrennen. Sobald ein Ansteckungsverdacht nicht mehr besteht, ist das „V“ durch einen hindurchgebrannten Querstrich ungültig zu machen.

Diese Kennzeichnung tritt bei allen neuen Seuchenausbrüchen in Wirkung.

2. Blutuntersuchung bei Deckhengsten.

Bei Hengsten in den gefährdeten Gebieten ist die serologische Untersuchung mindestens kurz vor Beginn und beim Ende der Deckperiode vorzunehmen.

3. Benachrichtigung der Nachbarbezirke.

Die beamteten Tierärzte haben jeden ersten Ausbruch der Beschälseuche in einem bis dahin seuchenfreien Bezirke den beamteten Tierärzten aller deutschen Nachbarbezirke ungesäumt schriftlich anzuzeigen.

4. Unterbringung seuchenkranker Hengste und Stuten.

Die seuchenkranken Hengste dürfen nicht mit gesunden Stuten und die seuchenkranken Stuten nicht mit gesunden Hengsten in einem Stallraum oder zusammen auf einer Weide untergebracht werden.

5. Untersuchung ansteckungsverdächtiger Pferde.

Bei der letzten vor Ablauf der Beobachtungsfrist gemäß § 241 der Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetze vorzunehmenden Untersuchung hat eine Blutentnahme zum Zwecke der serologischen Untersuchung zu erfolgen.

6. Ausfuhrgenehmigung.

Die Genehmigung zur Ausfuhr in einen anderen Polizeibezirk darf nur mit Zustimmung der höheren Polizeibehörde und nur aus dringenden wirtschaftlichen Gründen erteilt werden. Von dem bevorstehenden Eintreffen der Pferde ist die Polizeibehörde des Bestimmungsortes rechtzeitig zu benachrichtigen.

7. Reinigung der Geschlechtsteile.

Die Rute des Hengstes ist nach jeder Zulassung zur Begattung zum mindestens mit kaltem Wasser, zweckmäßiger aber mit 2proz. Sodalösung zu reinigen.

8. Fohlen.

Die Fohlen seuchenkranker Stuten sind ein Jahr lang nach der Geburt als ansteckungsverdächtig zu behandeln.

9. Berechnung der Schutzfrist.

Die Schutzfrist in § 243 der Ausführungsvorschriften zum Viehseuchengesetz ist nicht zu bemessen nach dem Verschwinden der sichtbaren Krankheitserscheinungen, sondern nach dem Ergebnisse der serologischen Blutuntersuchung, sofern diese negativ ausgefallen und dauernd negativ geblieben ist.

(Aus dem Institut für parasitäre und Infektionskrankheiten der Tierärztlichen Hochschule Utrecht (Leiter: Prof. Dr. L. de Blieck.)

Kuhpocken beim Menschen durch das Virus der Stomatitis pustulosa contagiosa equi.

Der Zusammenhang zwischen der Stomatitis pustulosa contagiosa equi den spontanen Kuhpocken, den Geflügelpocken und der Vakzine.

Von **Dr. T. van Heelsbergen**, Bakteriologe am obengenannten Institut.

(Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. I. Abteilung. Originale 89. Bd. 1922, S. 173.)

(Mit 19 Abbildungen.)

In Deutschland wird bekanntlich die Stomatitis pustulosa contagiosa equi als eine selbständige Krankheit angesehen, die sich, wie Eggeling und Ellenberger bereits 1878 bewiesen haben, auf das Rind, das Schaf und den Menschen, sowie nach Friedberger auf das Huhn übertragen läßt. Daß die Krankheit mit der Variola etwas zu tun hat, wird bei uns nicht nur von Dieckerhoff, sondern allgemein bestritten. Dieckerhoff hat in seinem ausgezeichneten Lehrbuche der speziellen Pathologie und Therapie für Tierärzte, sowie in seiner Abhandlung über „Die Acne contagiosa des Pferdes und ihre Ätiologie in Virchows Archiv, deren Studium ich dem Verfasser nur dringend anempfehlen kann, auf Grund eines reichen Beobachtungsmateriales gezeigt, daß „nie beobachtet worden“ ist, „daß beim allgemeinen Herrschen der menschlichen Pocken oder der Schafpocken Pferde infiziert wurden“. Er gibt zwar zu, „daß sich die Variola und die Vaccine auf Pferde überimpfen lassen“, doch ist über eine durch „natürliche“ Infektion vermittelte Pockenkrankheit des Pferdes nichts bekannt. In Frankreich, Italien, England und Holland dagegen wird die Stomatitis pustulosa contagiosa equi als identisch mit den Pferdepocken angesehen, und auch der Verfasser glaubt dies auf Grund seiner Versuche beweisen zu können. Er stellte im Oktober 1918 unter dem Pferdebestande des Landwirts Ekris zu Achterwetering die Stomatitis pustulosa contagiosa equi fest. Sie kennzeichnete sich durch Geschwüre in der Maul- und Zungenschleimhaut, sowie durch pockenartige Eruptionen rings um Nase und Maul und bei einem Pferd auf der Haut der Kötengrube. 2—3 Tage nach Erkrankung der Pferde bildeten sich bei den Rindern an den und um die Zitzen pockenartige Eruptionen, von denen die Pusteln rings um die Zizen schöne runde Pocken mit typischen Dellen darstellten. Von den Rindern übertrug sich die Affektion auf die Hände und das Gesicht der Melker (Fig. 7). Mit diesem Stomatitismateriale wurden im



Institute zunächst Übertragungsversuche auf Pferde angestellt, um den infektiösen Charakter des Leidens festzustellen, dann wurden mit den spontanen Pokken der Rinder zu Achterwetering bei einem halbjährigen Pferde Ansteckungsversuche im Maule gemacht und dadurch eine pustulöse Entzündung bei dem Pferd und pockenartige Pusteln mit Bildung einer Delle an der Haut des Knechtes erzeugt, der das Pferd und zugleich ein ganz gesundes Rind pflegte und dadurch prachtvolle spontane Kuhpocken auf allen Zitzen dieses Rindes hervorrief. Mit den Pusteln des Knechtes wurden nun Übertragungsversuche auf die Maulschleimhaut eines Pferdes angestellt, und dadurch wurde eine typische Stomatitis erzeugt. Außerdem wurden mit dem Virus der Stomatitis 2 Kälber am Bauch infiziert. Hierbei bildeten sich aber nur bei dem einen isolierte Pockenpusteln mit

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15.

Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Stomatitis pustulosa contagiosa equi. Spontane Infektion. Geschwüre und Epitheldefekte (Mundschleimhaut).

Fig. 2. Stomatitis pustulosa contagiosa equi (spontane Infektion). Pusteln an der Haut der Unterlippe.

Fig 3. Kuhpocken (spontane Infektion).

Fig. 4. Pockenpusteln an der Oberfläche der Hand eines Bauernmädchens. Spontane Infektion.

Fig. 5. Stomatitis pustulosa contagiosa equi (experimentelle Infektion).

Fig. 6. Stomatitis beim Pferd. Experimentelle Infektion mit Kuhpockenvirus.

Fig. 7. Pockenpusteln an der Hand eines Schweizers. Spontane Infektion mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 8. Stomatitis beim Pferd. Experimentelle Infektion mit Pustelmaterial des Schweizers.

Fig. 9. Kuhpocken. Spontane Infektion mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 10. Pockeneruption am Bauche eines Kalbes mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 11. Pockeneruption am Bauche eines Kalbes mit Kuhpockenvirus.

Fig. 12. Pockeneruption beim Kontrollkalb mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 13. Beim Vakzinekalb mit Stomatitis equi-Virus keine Reaktion (Immunität).

Fig. 14. Körperchen von Guarnieri mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 15. Vakzination beim Rind mit Pferdepockenvirus (Horsepox Stomatitis pust. cont. equi), 7. Tag nach der Impfung (Prof. Dr. D. A. de Jong).

Fig. 16. Stomatitis beim Pferd mit Geflügelpockenvirus.

Fig. 17. Pockeneruption beim Huhn mit Stomatitis equi-Virus.

Fig. 18. Pockeneruption am Bauche eines Kalbes mit Geflügelpockenvirus.

Fig. 19. Pockeneruption beim Huhn mit Vakzinevirus.

Dellenbildung. Ebenso entstanden deutliche Pocken bei 2 Kälbern, die mit Zitzenvirus aus Achterwetering am Bauche geimpft wurden. Dasselbe Ergebnis lieferten Übertragungsversuche mit dem Stomatitis- und Zitzenvirus auf Kaninchen.

Ferner wurden Immunitätsversuche angestellt, um die Verwandtschaft des Virus, des Pferdes und des Rindes mit dem Vaccinevirus festzustellen. Als Versuchstiere wurden benutzt 2 Kälber, die 6 Wochen vorher mit Erfolg auf der Bauchhaut mit Vakzine geimpft waren. Diese Tiere reagierten nicht, im Gegensatze zu den gleichzeitig mit dem selben Material infizierten Kontrolltieren, sodaß anzunehmen ist, daß sich das Stomatitisvirus und die Vakzine gegenseitig immunisieren. Bei Überimpfung des Stomatitisvirus und des Zitzenvirus auf die Cornea von Kaninchen ließen sich Guarnierische Körper erzeugen.

Weiter wurden Versuche angestellt, um die Identität des Virus der Geflügelpocken mit demjenigen der Stomatitis pustulosa contagiosa equi festzustellen. Zu diesem Zwecke wurde das Virus der Geflügelpocken auf die Schleimhaut der Oberlippe dreier Pferde übertragen. Bei ihnen bildeten sich im Gegensatz zu 3 Kontrollpferden, die mit Exsudatkrusten von Hühnern geimpft waren, die Erscheinungen der Stomatitis pustulosa contagiosa equi. Ebenso entstanden bei Hühnern, die mit dem Virus der spontanen Stomatitis infiziert wurden, die Geflügelpocken, aber solche Hühner zeigten sich gegen das Virus der Geflügelpocken nicht immun.

Auf Grund seiner Versuche kommt der Verfasser zu der Schlußfolgerung: Virus von: 1. Variola, 2. Vakzine, 3. spontanen Kuhpocken, 4. Stomatitis equi, 5. Geflügelpocken, 6. Geflügeldiphterie sind wahrscheinlich alle Variationen ein und dasselbe Urvirus. Einige sind selbst noch so wenig stabilisiert, daß sie noch ineinander übergehen können.

Baß.

Rauschbrand und Rauschbrandimpfung in Niederländisch-Indien.

Vortrag, gehalten auf dem vom 10. bis 13. Mai 1922 stattgefundenen zweiten naturwissenschaftlichen Kongresse zu Bandoeng (Niederl. Indien) von **S. B. Luitjens**, Assistent des Laboratoriums für tierärztliche Untersuchungen zu Buitenzorg (Java). (Direktor: Dr. C. Buberman).

(Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde en Dierenteelt. Deel XXXIII. Afleverenɡ 5 u. 6.)

Aus dem Holländischen auszugsw. wiedergegeben von E. Baß, Görlitz.

In Niederländisch-Indien wurde der Rauschbrand zuerst im Dezember 1905 vom Regierungstierarzt A. de Vilette beobachtet, aber fälschlicherweise als hämorrhagische Septikämie diagnostiziert. Im April des folgenden Iahres traten ähnliche Erscheinungen unter dem Rindvieh an der ganzen Nordküste der Residenz Rembang, des Amtsbezirks des genannten Tierarztes und in Modjokerto auf und wurden auf Grund des klinischen und des Sektionsbefundes sowie zum Teil auf Grund der bakteriologischen Untersuchung als Rauschbrand erkannt. Rein bakteriologisch wurde die Krankheit aber erst 1914 vom Regierungstierarzte Sohns bei Rindvieh festgestellt, das nach Ansicht des Regierungstierarztes Vermast zu Djocjakarta an Rauschbrand erkrankt war. Seit dieser Zeit wurde diese Seuche regelmäßig festgestellt in den Residenzen Djocjakarta, Soerakarta, Madioen, Soerabaja (Modjokerto), Semarang, Madoera und Rembang, und zwar am häufigsten in Soerakarta und Djocjakarta. Die Erkrankungen treten zwar im Verlaufe des ganzen Jahres am häufigsten aber in den Monaten Oktober und November auf, die reich an Niederschlägen sind. Die Gesamtzahl der in den Residenzen Djocjakarta und Soerakarta während der dreier Jahre und in der Residenz Madoera während zweier Jahre gemeldeten Todesfälle an Rauschbrand betrug 2287. Die genannten Residenzen haben also in der angeführten Zeit bei einem Durchschnittswerte von 50 Gulden für das Rind einen Verlust von 115 000 Gulden gehabt oder für das Jahr 4000 Gulden verloren. Dieser erhebliche Verlust forderte zu einer energischen Bekämpfung der Krankheit auf. Deswegen wurden 1914 im tierärztlichen Laboratorium Impfversuche angestellt. Da bei Anwendung der Impfstoffe nach Arloing, Cornevin und Thomas Verluste durch Impfrauschbrand entstehen und dabei diesem Impfverfahren die Tiere zweimal geimpft werden müssen, stellte Sohns Versuche mit der Impfung nach Leclainche et Vallée an. Hierbei wurden zunächst 10—20 ccm Immunserum und 1 bis 2 Tage darauf 2 ccm Rauschbrandbazillen, die in Martinscher Bouillon während 5 Tage gezüchtet und dann zwei Stunden auf 70 Grad Celsius erhitzt worden sind, eingespritzt. Aber auch hierbei wurde Impfrauschbrand beobachtet, und zwar in den Jahren 1919 bis 1921 einschließlich etwa ½ Proz. Außerdem müssen auch hierbei die Tiere zweimal an verschiedenen Tagen geimpft werden, und schließlich muß der Impfstoff nach Leclainche und Vallée innerhalb eines Monates verbraucht werden, da er nicht konstant bleibt, sondern an Virulenz verliert. Deswegen war es von großem Werte, daß der Befund von Schöbl, dem es im Jahre 1910 und 1911 gelungen war, Kälber durch Injektion von keimfreier Ödemflüssigkeit von Rindern, die an Rauschbrand litten, zu schützen, von Professor Naoshi Nitta[1]) 1918 bestätigt wurde. Allerdings änderte dieser insofern das Schöblsche Verfahren ab, daß er anstatt der Ödemflüssigkeit keine keimfreien Filtrate von Kulturen des Rauschbrandbazillus in sogenannter liver- oder meatpriece bouillon verwendete. Es gelang ihm, mit diesem Immunisieren vermittelst Aggressine Rinder gegen Rauschbrand zu immunisieren. Naosti Nittas Erfolge wurden von Eichhorn[2]) und von Gräub und Zschokke[3]) in Berg die unabhängig von Nitta keimfreie Filtrate hergestellt hatten, sowie von Uchimura[4]) bestätigt. Dieser bewies, daß das Filtrat nur gegen den spezifischen Rauschbrand, nicht gegen andere Bazillen, die rauschbrandähnliche Prozesse veranlassen, Schutz gewährt und Gräub riet deswegen davon ab, ein Gemisch des nur wenig giftigen Rauschbrandfiltrates und des viel giftigeren Filtrates solcher Bazillen als Impfstoff zu verwenden. Für Indien war es von großem Werte, mittels eines gut immunisierenden und wenig giftigen Filtrates die Rinder gegen Rauschbrand schützen zu können. Daher wurde zur Herstellung eines solchen Filtrates geschritten. Zunächst mußte deswegen festgestellt werden, daß es sich in Indien auch wirklich um Rauschbrand handelte, der durch den klassischen Rauschbrandbazillus verursacht wird. Denn die bisher zur Herstellung des Rauschbrandvakzines benutzten Rauschbrandstämme hatten im Gegensatz zu dem klassischen Rauschbrand in verschiedenen Kulturmedien nicht vollständig geruchlose Gase produziert. Deswegen wurden ähnlich wie es Uchimura im Mai 1921 getan hatte, Untersuchungen hinsichtlich der Eigenschaften des Rauschbrandbazillus in Indien angestellt. Zur Herstellung des Filtrates wurde ein Rauschbrandstamm von der Insel Madoera benutzt, der ein Rind passiert hatte und typischen Rauschbrand bei diesem Tier erzeugt hatte, wodurch es binnen 24 Stunden an der Infektion starb. Dem Rinde war am linken Oberschenkel eingespritzt worden. Am Morgen nach der Einspritzung fand sich dort eine heftige Anschwellung, die bei Palpation knisterte. Das Tier war aufgelaufen und starb unter Atemnot. Bei der Sektion zeigte sich heftige Gasbildung, die Muskeln waren schwarz gefärbt, mürbe von Konsistenz und sahen

[1]) The Bulletin Central Veterinary Association Tokyo. 1918. April.
[2]) The journal of the American Association. 1918. Juni.
[3]) Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1920. Heft 2 u. 3 und 1921 Heft 3.
[4]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1921, Mai.

schwammartig aus. Einige kleine Stücke des Muskelgewebes wurden im Apparate von Faust-Heim bei 40 Grad getrocknet, bis sie hart waren. Ein Teil des Materials wurde 15 Minuten lang auf 80 Grad Celsius erhitzt und dann auf drei Kulturröhrchen mit Gehirnbrei (nach von Hibler) verimpft. In einer Röhre trat kein Wachstum auf, wohl aber zeigte sich solches in den beiden anderen Röhren nach 36 Stunden unter deutlicher Gasbildung. Um die Rauschbrandbazillen zu isolieren, wurde nach Dr. H. Meier zu Anderstepoort Gehirnbreikulturen aus dem Herzblut eines infizierten und in der Agonie getöteten Meerschweinchens angelegt. Diese Kulturen wurden noch zweimal durch ein Meerschweinchen geschickt, und dann erst wurden die verschiedenen Kulturmedien damit geimpft. Dabei ergab sich, daß der Bazillus vollständig mit den von Uchimura beschriebenen klassischen Rauschbrandbazillen übereinstimmte. Er wuchs nicht in Agar und Traubenzuckeragar, wuchs unter Gasbildung in Serumagar, wuchs unter Gasbildung ohne Geruch und ohne daß das Kulturmedium schwarz gefärbt wurde, in Gehirnbrei nach von Hibler. Die Bazillen bildeten keine Ketten, sondern die typischen Sporen und waren beweglich, wuchsen nicht in gewöhnlicher Bouillon, wohl aber in Bouillon, der frisches Blut, Fleisch oder Leber zugesetzt war. Besonders stark wuchsen sie in Leberbouillon, sehr schlecht aber in alkalischen Medien. Deswegen wurde die Bouillon nicht alkalisch gemacht, sondern an die gewöhnliche Bouillon wurden Stückchen rohen Fleisches oder roher Leber zugesetzt, und das Ganze wurde 2 Stunden auf 120 Grad sterilisiert. Dann wurde der Nährboden zur Kontrolle 1 bis 2 Tage in den Brutschrank gestellt. Blieb er steril, so wurde er mit Kultur injiziert. Es entwickelte sich, ohne daß die Farbe der Bouillon sich änderte, lebhaftes Wachstum. Auch die Kultur auf Serumagar entwickelte sich besser, nachdem das Agar etwas angesäuert war. Die Nährböden müssen immer frisch hergestellt werden, da Kulturen in Fleisch- oder Leberbouillon, die bereits einige Zeit alt ist, schlecht oder überhaupt nicht gelingen. Die in den verschiedenen Nährmedien durch den Rauschbrandbazillus entwickelten Gase waren stets geruchlos, im anderen Falle lag eine Verunreinigung durch die avirulente Putrifikusgruppe vor.

Es war also bewiesen, daß in Indien ebenfalls der echte Rauschbrandbazillus vorkommt. Mit dem isolierten, reinen, klassischen Rauschbrandstamme wurden nun behufs Herstellung des Filtrates Kolben mit Leberbouillon geimpft. Um die Virulenz dieser Leberbouillon zu bestimmen, wurden eine Reihe von 7 Meerschweinchen mit einer 24stündigen Kultur ,und zwar mit 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5; 0,6, 0,7 ccm geimpft. Die ersten beiden und die drei letzten Tiere starben innerhalb 24, das dritte starb nach 48, das vierte starb innerhalb 48 Stunden. Der Rauschbrandstamm war also sehr virulent, und die Empfindlichkeit der Meerschweinchen für Rauschbrand war individuell verschieden. Bei den Meerschweinchen fielen an den infizierten geschwollenen Extremitäten die Haare aus, die durch seröses Exsudat an der Stelle verklebten, und bei der Sektion der fraglichen Tiere war von Gestank nichts zu spüren.

Von den geimpften Kolben mit Leberbouillon, auf denen in den ersten Tagen deutliches Wachstum sich zeigte, in den letzten Tagen aber keine Gasbildung mehr zu beobachten war, wurde ein Filtrat hergestellt,. Die Kulturen in Leberbouillon wurden, nachdem sie ungefähr 3 Wochen gewachsen waren, durch sterile Gaze flitriert, um das gröbere Lebermaterial zu entfernen. Darauf werden die Sporen und das feinere Material zum größten Teil durch Zentrifugieren entfernt, die Flüssigkeit wird durch gröbere Berkefeldkerzen gepreßt und läßt sich nun ziemlich schnell durch die feine Chamberland-Kerze pressen. Dadurch wird sie vollständig keimfrei. Unmittelbar von der Chamberlandkerze wird sie sterilerweise auf Flaschen gefüllt. Erst vor dem Filtrieren durch die Berkenfeldkerze wird Phenol — Nitta verwendet Toluol — zugefügt, und zwar wird das Filtrat mit einer 5prozentigen Phenollösung vermischt, daß das Ganze einen Gehalt von ½ Prozent Phenol bekommt. Vielleicht ist es besser, dieses bereits in 5proz. Lösung in kleinen sterilen Fläschchen vorrätig zu halten und diese darauf mit dem Filtrate bis zur Stärke von ½ Prozent Phenol zu füllen. Dadurch wird vermieden, daß immunisierende Stoffe, die möglicherweise durch Phenol niedergeschlagen werden, durch das Filtrieren entfernt werden. Das Filtrat wurde auf alkalischem Agar und in Leberbouillon geimpft. Es war steril und nicht giftig. Denn auf den erwähnten Nährböden entwickelte sich kein Wachstum, und drei Meerschweinchen, denen 1,5 und 10 ccm, sowie zwei Kaninchen, denen 10 und 20 ccm eingespritzt wurden, zeigten keine örtliche Reaktion und keine Störung des Allgemeinbefindens. Um die immunisierende Kraft des Filtrates zu bestimmen, wurden zwei Reihen Meerschweinchen, und zwar von diesen immer je zweien dieselbe Dosis des Filtrates eingespritzt. Auch 7 Schafe wurden mit dem Filtrate behandelt. Dieses mußte, wenn es immunisierend wirkte, das betreffende Tier gegen eine bisher tödliche Minimaldosis des Rauschbrandmateriales schützen. Um diese zu bestimmen, wurden einige von Hiblersche Kulturen, die während 17 Tagen gewachsen waren, fein zerrieben und im Apparat von Faust-Heim getrocknet. Hierbei ist besonders darauf zuachten, daß die Kulturen gut homogen verrieben und nicht höher als 40 Grad erhitzt werden. Denn sonst ist das getrocknete Material in seiner Wirkung inkonstant. Aus den getrockneten ausgewaschenen Gehirnbreikulturen wurde eine konstant zusammengesetzte Sporenkultur erhalten, deren bestimmt tödliche Minimaldosis für Meerschweinchen auf 0,030 Gramm, für Schafe auf 0,015 Gr. ermittelt wurde. Zwanzig Tage nach der Einspritzung des Filtrates wurden die Meerschweinchen und Schafe mit der getrockneten konstant zusammengesetzten Sporenkultur nachgeimpft, und außerdem wurden Kontrollimpfungen nicht immunisierter Meerschweinchen und Schafe mit der sicher tödlichen Minimaldosis der Sporenkultur vorgenommen. Von den Meerschweinchen starben 7 an Rauschbrand, darunter drei Kontrollmeerschweinchen, sechs an einer interkurrenten Krankheit und acht blieben am Leben. Von den Schafen starben sechs an Rauschbrand, darunter zwei Kontrollschafe, und drei blieben am Leben. Bei der Sektion der gestorbenen Schafe wurde das Bild des typischen Rauschbrandes wahrgenommen. Besonders fiel dabei ein stark serohämorrhagisches Exsudat auf. Es wurde nun das Filtrat, das an Leberbouillonkulturen, die reichlich drei Wochen gewachsen waren, hergestellt und vor der Einspritzung 9 Wochen ohne Zusatz eines Konservierungsmittels aufbewahrt worden war, noch sechs Rinder einheimischer Rasse eingespritzt. Sie stammten aus der Residenz Banjoemas und waren 1 und 1½ Jahre alt, also am meisten empfänglich für Rauschbrand. Außerdem wurden nochmals sechs Schafe immunisiert. 23 Tage nach der Impfung mit dem Filtrat wurden die Tiere, die davon keine nachteiligen Folgen gezeigt hatten, sowie zwei Kontrollrinder und drei Kontrolschafe mit einer inzwischen frisch hergestellten getrockneten Sporenkultur, deren sicher tödliche Minimaldosis für Meerschweinchen 0,025 Gr. betrug, infiziert. Die sechs schutzgeimpften Rinder zeigten infolge der Impfungen geringgradige Krankheitserscheinungen, die beiden Kontrollrinder starben 39 bzw. 19 Stunden nach der Impfung an Rauschbrand. Von den schutzgeimpften Schafen starben, ebenso wie zwei Kontrollschafe, zwei Stück an Rauschbrand. Infolge des günstigen Ausfalles des Laboratoriumsversuches wurde nun im April in den Residenzen Djokjakarta und Soerakarta nach der Methode Leclainche und Vallée

und nach der Filtratmethode ungefähr je 100 Rinder geimpft. Die Dosis des Filtrates betrug 10 ccm. Von den nach Leclainche und Vallée geimpften Tieren starben zwei an Impfrauschbrand und von den mit Filtrat schutzgeimpften Tieren starben fünf Tage nach der Impfung ebenfalls zwei Stück an Rauschbrand. Diese beiden Tiere müssen zur Zeit der Einspritzung des Filtrates bereits mit Rauschbrand infiziert gewesen oder kurz darauf während der negativen Phase, die infolge der Filtratimpfung entsteht, infiziert worden sein. Denn um Impfrauschbrand konnte es sich nicht handeln, da ja das Filtrat keimfrei ist. Derartige üble Folgen lassen sich aber vermeiden, wenn in den Monaten geimpft wird, in denen die geringste Zahl Krankheitsfälle an Rauschbrand auftritt und die Aussicht, daß die Tiere kurz oder nach der Impfung mit Filtrat angesteckt sind bzw. werden, sehr gering ist. In Indien empfiehlt es sich demnach, unmittelbar vor dem Eintritte des nassen Monsuns zu impfen.

Nahrungsmittelhygiene.

Etwas über das Seihen der Milch.

Von Tierarzt Olav Skar, Kristiania.

(Skand. Vet.-Tidskr. 1923, Häft 5, S. 93—101.)

Durch das Seihen der Milch sollen die Schmutzteile entfernt und dadurch soll die Milch verbessert werden. Wunderbarerweise ist bisher aber noch nicht nachgewiesen worden, daß durch das Seihen der Gehalt der Milch an Bakterien abnimmt und daß diese nach dieser Behandlung haltbarer oder auf andere Weise besser wird. Beim Seihen wird ein Teil der gröberen Schmutzteilchen im Siebe zurückgehalten, der größere Teil davon wird aber auf das Gründlichste aufgeweicht und ausgewaschen, evtl. aufgelöst, wenn eine Sette der warmen Milch nach der anderen darüber ausgeschüttet wird. Zugleich werden dabei die Bakterienklumpen und Bakterienketten zum Teil voneinander gerissen, so daß sich die Bakterien in der Milch gründlich verteilen. Nur die gröberen, reingewaschenen, praktisch gesprochen, ungefährlichen Teilchen, durch welche wieder der Bakteriengehalt der Milch gesteigert noch ihr Geschmack verschlechtert wird, bleiben auf dem Seihtuche liegen, nicht aber der aufgelöste Schmutz, der fast alle Bakterien und Stoffe enthält, welche der Milch einen schlechten Geruch und Geschmack verleihen. Gerade durch das Seihen entwickeln sich die Bakterien besser. Sie verteilen sich in der Milch besser, behindern sich gegenseitig weniger, und die Selbstreinigung der Milch wird während sich der Rahm absetzt, verschlechtert. Die Selbstreinigung besteht bekanntlich darin, daß die Fettkügelchen einen ganzen Teil Bakterien mit sich an die Oberfläche reißen, und selbstverständlich geschieht dies leichter mit Ketten und Klumpen von Bakterien als mit einzelnen Bakterien. Sogar beim Zentrifugieren der Milch mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von etwa 2500 finden sich die längsten Bakterienketten gewöhnlich in der Rahmschicht, die kürzeren im Zentrifugenbodensatze. Selbstverständwerden am leichtesten diejenigen Bakterien aus der Milch selbst entfernt, die in der ungeseihten Milch an die gröberen Partikel geheftet sind und mit diesen hurtig zu Boden sinken oder die zur Rahmschicht emporsteigen. Im ersten Falle verschlechtern sich die Lebensbedingungen für die aeroben ,im letzterwähnten Falle für die anaeroben Baktetrien, wenn diese unbeweglich sind. Die Richtigkeit dieser theoretischen Erwägungen wurde durch eine Reihe von Versuchen zu ermitteln gesucht, die mit Milch aus einem Stalle, der so alt, eng, dunkel und schmutzig war, daß er niedergerissen werden sollte, und in dem die Kühe natürlich am Euter und an den Schenkeln ebenfalls schmutzig waren, angestellt wurden. Bei den Versuchen wurden ein Ulanders Milchsieb mit Wattenplatte, ein Milcheimer von 50 Liter, Milchgelte, Schöpfefaß und Flaschen für Entnahme der Proben verwendet, die sämtlich steril waren. Die Kühe wurden in der üblichen Weise von einer Person gemolken, wie dies täglich geschah. Für jede Kuh wurde die Milch in der Gelte mit dem Schöpfgefäß umgerührt, und die Proben wurden auf Flaschen gefüllt. Dann wurde die sehr schmutzige Milch in den Transporteimer geseiht. Nach Beendigung des Melkens wurde die geseihte Milch umgerührt, und auch von dieser wurden Proben entnommen. Bei der sofortigen mikroskopischen Zählung wurden in der gseihten Milch fast ebenso viel Bakterien gefunden wie in der nicht geseihten. Aus jener entwickelten sich nach der Aussaat auf Gelatine die meisten Kolonien. Diese nahmen in den folgenden Tagen an Menge viel mehr zu als in der ungeseihten Milch, und die geseihte Milch wurde sehr rasch, und zwar rascher als die ungeseihte Milch, sauer. Dasselbe war der Fall mit Milch aus einem anderen unsauberen Stalle, die aber durch ein Metallsieb geseiht wurde. Auch die ungeseihte Milch aus einem ganz sauberen Stalle war allerdings nicht viel haltbarer als die geseihte aus demselben Stalle. Die Milch wird demnach durch das Seihen nicht verbessert, sondern im Gegenteil die Produzenten werden systematisch zur Unreinlichkeit erzogen und nehmen es im Vertrauen auf das Durchseihen mit der Reinlichkeit weniger genau. Die Hauptrolle spielt die Reinlichkeit im Stall und während des Melkens. Das Durchseihen ist nicht nur überflüssig, sondern sogar schädlich. Unreine Milch wird durch das Seihen nicht rein, sondern nur scheinbar rein. Gefährlich kann das Seihen werden, wenn zum Abspülen der Seihetücher bzw. der Siebe durch Krankheitskeime infiziertes Wasser verwendet wird oder wenn Seihetücher aus alten Leinen- und Baumwollappen benutzt werden. Kindermilch darf niemals durchgeseiht werden. Der Schmutzgehalt der Milch wird am besten dadurch ermittelt, daß man den Boden des Glases betrachtet. Bei Massenerkrankungen werden kleine Kulturröhren von 20 ccm verwendet. Diese werden in kleine Kästen gestellt, und, nachdem sie etwa 20 bis 30 Minuten dagestanden haben, wird der Bodensatz betrachtet. Es können auch dieselben Röhren zur Untersuchung des Schmutzes und für die Reduktaseprobe gleichzeitig benutzt werden. Die Schmutzteilchen werden in der blaugefärbten Milch gut gesehen. Baß.

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Sitzung am 7. Oktober 1923 im Tierhygienischen Institut zu Landsberg a. W.

1. Der vorläufige Beschluß vom 19. 8. 23 betr. Liquidation nach Roggenwährung wird einstimmig bestätigt. Es wird ferner folgender Zusatz angenommen: „Die Berechnung nach Roggen darf nicht niedrigere Sätze als die nach der Taxe der Tierärztekammer für Berlin-Brandenburg mal Lebensmittelindex plus 10 Prozent Berufsunkosten ergeben.“ Bei Rotlaufimpfungen soll für Schutzimpfungen 1 Mark gleich 8 Pfund Roggen, für Heilimpfungen 2 Mark gleich 16 Pfund Roggen; Besuch und Impfstoffe im letzteren Falle besonders berechnet werden. Bei Benutzung der Kreisbegasungsanlage erhält der Tierarzt 50 Pfund Roggen, außerdem sind 5 Pfund an den Kreis abzuführen. Für die Sterilitätsbekämpfung gelten vorläufig die im Tierhygienischen Institute zu Landsberg a. W. üblichen Sätze (Reise und 1,50 mal Lebenshaltungsindex je Stück). Für Abortinimpfungen soll 1 Mark und der Impfstoff besonders berechnet werden.

2. Zur Deckung der Unkosten für das 4. Vierteljahr 1923 sollen von jedem Mitglied 40 000 000 Mark eingezogen werden.

3. Vortrag Dr. Stickdorn, Landsberg, über „Geflügelkrankheiten“ unter Vorzeigung von pathologisch-anatomischen und mikroskopischen Präparaten, sowie von Bakterienkulturen. In der Aussprache weisen Kaßbaum auf die Lumbago des Geflügels, Iwicki auf die Häufigkeit der Geflügeltuberkulose, Schreiber auf die



Notwendigkeit öffentlicher Aufklärung über Geflügeltuberkulose und ihren Zusammenhang mit der Inzucht, Knuth auf das Vorkommen der Leukozytozomatose im Kreise Landsberg hin. Kurtzwig berichtet über gute Wirkung der Kolivakzine für Geflügel bei Kolibazillose.

4. Vortrag Dr. Lührs, Landsberg, über „Bakteriologische Fleischbeschau". In der Aussprache teilt Kurtzwig näheres über eine Fleischvergiftung in Landsberg nach Genuß von Pferdehackfleisch mit.

5. Beim Landwirtschaftsministerium soll beantragt werden, anordnen zu wollen, daß die Gebühren in der ordentlichen Fleischbeschau wöchentlich nach der Lebenshaltungsrichtzahl festgesetzt werden dürfen. Ferner soll eine Erhöhung des Versäumniszuschusses für die Ergänzungsbeschau von 15 Pfg. für 1 km auf 25 Pfg. und der Wegegebühr von 25 Pfg. auf 40 Pfg. beantragt werden.

6. Nächste Zwischenversammlung am 18. 11. 1923 im Schlachthof Landsberg a. W., Hauptversammlung am 16. oder 20. 1. 1924 im Kursussaal des Tierhygienischen Institutes.

gez. Dr. Stickdorn. gez. Dr. Kurtzwig.

Gruppe Westfalen des L. V. des R. P. T.

Sitzung am 7. Oktober in Hamm i. W.

1. Es besteht die Ansicht, daß die Grundgebühr für die Fleischbeschau noch zu niedrig ist. In der Ergänz. Besch. soll für die Berechnung des Kilometergeldes der Friedenspreis von 40 Pfg. pro Kilometer zugrunde gelegt und mit dem jeweiligen Index multipliziert werden.

2. Praxisgebühren. Antrag Arries, Welver, „Es soll nach Festmark oder entsprechenden Naturalien fortab liquidiert werden."

3. Die Gruppe erachtet es als eine Ehrenpflicht, daß der Landesverband Preußen für die Finanzierung der Geschäftsstelle des TKA. eintritt.

4. Kamp, Gütersloh, hält ein Referat über die Einrichtung einer Geschäftsstelle in der Gruppe. Die Stelle wird einstimmig beschlossen.

Die Gruppe will die Versorgung ihrer Mitglieder mit Impfstoffen in die Hand nehmen. Dazu liegt ein Antrag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen vor. Diese erklärt sich bereit, den Serumvertrieb des eigenen bakteriologischen Instituts fallen zu lassen und mit der Gruppe eine G. m. b. H. zum Zwecke des Serumvertriebes zu bilden. Antrag Lückmann: „Die Gruppe bildet mit der LK. eine G. m. b. H. Zweck des Unternehmens ist der Vertrieb von Impfstoffen". Antrag wird angenommen. Es wird ein Ausschuß gewählt (Nothelle, Wulf, Schwardt, Hurlbrink) welcher mit der LK. bindend verhandeln und abschließen kann.

5. Der langjährige Vorsitzende der Gruppe lehnt eine Wiederwahl ab.

Neuwahl des Vorstandes ergab:
1. Vorsitzender Dr. Nothelle, Warendorf,
1. Schriftführer Dr. Hurlbrink, Holzwickede,
2. Schriftführer Dr. Knolle, Löhne i. W.
Kassierer Dr. Papenhusen, Neuhaus bei Paderborn.

Zum Ehrenvorsitzenden der Gruppe wird einstimmig der frühere Vorsitzende, Kollege Bertram aus Soest, gewählt.

6. Die Leitung der Geschäftsstelle der Gruppe übernimmt der Vorsitzende Dr. Nothelle in Warendorf.

Auf der Tagung der Gruppenvorsitzenden in Hannover soll der Wunsch geäußert werden, daß wegen der hohen Kosten die TM. als solche fallen gelassen werden sollen und dafür die TM. alle acht Tage als Beiblatt der TR. erscheinen sollen.

7. Der monatliche Gruppenbeitrag soll eine Goldmark sein. Einbegriffen alle Beiträge, welche jedes Mitglied an die anderen tierärztlichen Organisationen zu leisten hat.

8. Nach einem Referate Wulf-Oelde wird folgende Entschließung von der Gruppe einstimmig angenommen:

„Die Gruppe Westfalen hält fest an der bewährten Einrichtung der TK. und des TKA. Sie spricht ihr lebhaftes Bedauern darüber aus, daß der VbT. durch seinen Beschluß, seinen Mitgliedern zu empfehlen, aus den Kammern auszutreten, die amtliche Vertretung sämtlicher Tierärzte zu sabotieren sucht. Sie glaubt, daß Einigkeit im tierärztlichen Stande heute wichtiger denn je ist und erwartet entsprechendes Verhalten von allen Berufsgruppen. Sie erkennt die Berechtigung des Wunsches der Schlachthoftierärzte, auch im TKA. vertreten zu sein, an und beauftragt den Vorstand, mit dem Vorstande des Reichsverbandes dahingehende Verhandlungen einzuleiten.

Vors. Dr. Nothelle. Schriftf. Dr. Hurlbrink, Holzwickede i. W.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dänemark. Am 1. November 1923 feiert Professor Dr. med. B. Bang in Kopenhagen sein 50jähriges Jubiläum als Tierarzt.

Änderung der Promotionsordnung für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die tierärztlichen Hochschulen.

Die Vorschriften der Promotionsordnungen für die Erteilung der Würde eines doctor medicinae veterinariae durch die Tierärztlichen Hochschulen in Berlin und Hannover vom 29. Oktober 1910 und vom 7. Mai 1913 werden wie folgt geändert:

§ 1.

„5. die Entrichtung einer Prüfungsgebühr, die vom Minister festgesetzt wird.

§ 6

„Nach beendeter mündlicher Prüfung entscheidet die Prüfungskommission über den Ausfall und unter Berücksichtigung der Beurteilung der Dissertation (§ 4) darüber, ob und mit welchem der vier Urteile:

„Bestanden". „Gut bestanden". „Sehr gut bestanden". „Mit Auszeichnung bestanden"

die Gesamtprüfung als bestanden zu erklären ist".

Diese Änderungen treten sofort in Kraft.

Berlin, den 19. Oktober 1923.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Dr. Wendorff.

Prüfung für Kreistierärzte.

Die nächste praktisch-mündliche Prüfung für Kreistierärzte beginnt am 26. November d. J. in der Tierärztlichen Hochschule Berlin.

Der Vorsitzende des Landesveterinäramts. Hellich.

Verein Schlesischer Tierärzte.

Die für den 4. November anberaumte Herbstsitzung (s. D. T. W. Nr. 42, S. 470) wird wegen der augenblicklich unsicheren Verhältnisse verschoben.

Der Vorstand. I. A.: Prof. Dr. Casper.

Lebenshaltungsindex vom 22. Oktober 1923: 3 044 800 000, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Der ehemalige reichsländische Kreistierarzt Stock (Ellwangen) zum Kreistierarzt des Kreises Osterholz, die Tierärzte Dr. Stute in Königslutter und Dr. Koops in Kaltenkirchen zu kommissarischen Kreistierärzten der Kreise Grafschaft Bentheim (Wohnsitz Neuenhaus) im Reg.-Bez. Osnabrück bzw. Iserlohn im Reg.-Bez. Arnsberg. Distrikttierarzt Meißner in Steingaden zum Bezirkstierarzt von Eschenbach (Oberpfalz).

Versetzungen: Dr. Herrfarth vom Hauptgestüt Graditz zum Landesgestüt Warendorf in Westf. Kreistierarzt Dr. Reimers in Neuenhaus (Osnabrück) in die Kreistierarztstelle in Blumenthal (Stade).

Niederlassungen: Dr. Oskar Hartwig in Wriezen (Brdbg.)

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden in Hannover: Hubert Holtebrinck aus Werne-Langau, Hugo Hüsgen aus Holtershausen, Gerhard Voß aus Wustrow, Karl Metschies aus Gnesen.

Gestorben: Dr. Carlé in Somborn (Kassel).

Schriftleiter: Professor Dr. Meißner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.
Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland und Deutsch-Österreich für den Monat November **38'400 Millionen,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Streifband **40 Milliarden.** Nach dem Auslande **3,25 Schweiz Frs.** Preise freibleibend. **Anzeigenpreis:** Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Pfg.,** auf der Titelseite Grundzahl **20 Pfg.** Die Grundzahlen sind mit der jeweiligen Buchhändler-Schlüsselzahl zu multiplizieren. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar, spätere Regulierung muß unter Anwendung der etwa inzwischen veröffentlichten höheren Schlüsselzahl erfolgen. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt.
Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung innnserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingunger.

Nr. 44. **Ausgegeben am 3. November 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Der November-Preis errechnet sich bis auf weiteres nach der Grundzahl 1,20 × Buchhändler-Schlüsselzahl, die z. Zt. 32 Milliarden ist. Der Postbote wird im Laufe der kommenden Woche einziehen und bitten wir unsere Herren Bezieher, denselben bereitzustellen.

Das zum 1. Oktober eingerichtete System, die Schlüsselzahl 14 Tage vor Monatsbeginn durch die Berufsorganisationen festzusetzen, ist bei den weiteren Entwertungsvorgängen und den darauf sich gründenden Herstellungskosten unhaltbar geworden. Zudem dringt die in der Herstellung teilweise aufgezwungene Goldmarkberechnung an sich darauf, auch mit den Bezugspreisen der Fachpresse sich anzupassen, da ohne eine solche Anpassung eine wirtschaftliche Aufrechterhaltung der Blätter unmöglich wird.

Wir bitten die Leser der D. T. W., trotz dieser erheblichen Erhöhungen auch fernerhin ihre Unterstützung durch Abonnements-Aufrechterhaltung nicht versagen zu wollen.

Hannover, 2. XI. 23. ***M. & H. Schaper.***

(Aus dem Bakteriologischen Institut der National-Universität La Plata, Veterinär-medizinische Fakultät.)

Beitrag zur Chemotherapie chronischer Trypanosomeninfektionen und die Heilung des Mal de Caderas durch „Bayer 205".

Von **Prof. Dr. F. Ruppert.**

A. Allgemeines.

Die großen Erfolge der chemischen Wissenschaft und im besonderen der Pharmakologie am Ende des vergangenen und Anfang dieses Jahrhunderts zeitigten eine Reihe von Präparaten, die in der symptomatischen Therapie einen ständigen Wert behalten werden, so z. B. Salizylpräparate, Antipyrin, Phenacetin und die moderne Anaesthetica, Sulfonal, Veronal u. a. m.[1] Alle diese Mittel besitzen einen dauernden Wert in der symptomatischen Therapie und sind in der Hauptsache durch toxikologische und physiologische Studien an gesunden Tieren gewonnen worden. Dem gegenüber entstand ungefähr in derselben Zeit eine neue Wissenschaft, die ihre Studien ausschließlich an kranken Tieren machte und die nach spezifischen Mitteln für die Erreger von speziellen Krankheiten suchte. Voraussetzung für diese Wissenschaft mußte demnach sein, die zu bekämpfenden Erreger experimentell auf Versuchstiere übertragen und dann experimentell den Einfluß der zu untersuchenden Chemikalien auf die Erreger studieren zu können.

Durch die Arbeiten von Koch und Behring erhielten wir Kenntnis von den rein spezifisch wirkenden Immunseren. Ihre Arbeiten bildeten die Grundlagen für die heute besonders in der Tiermedizin so ausgedehnten Schutzimpfungen und der Wissenschaft der Serotherapie, aber es zeigte sich bald, daß in der Seuchenbekämpfung der Serumtherapie verhältnismäßig enge Grenzen gezogen waren und daß es eine große Menge von Krankheiten gibt, denen man mit Serumbehandlung nicht wirksam begegnen kann. Es öffnete sich hier ein neues weites Gebiet der Be-

[1] P. Ehrlich: Über den jetzigen Stand der Chemotherapie, Berichte der Deutschen chem. Gesellschaft. Jahrg. XXXXII, H. 1.



arbeitung, indem man anstelle des Serums versuchte, chemische Körper auf die Krankheitserreger wirken zu lassen. An Stelle der Serotherapie mußte die Chemotherapie treten.

Wohl besaßen wir in dem Quecksilber und seiner Wirkung auf den Erreger der Syphilis und in dem Chinin mit seiner Wirkung auf die Malariaparasiten schon seit langen Jahren ausgezeichnete spezifische Mittel gegen Krankheitserreger, aber erst dem großen Geiste Paul Ehrlich's war es vorbehalten, der Gründer dieser Wissenschaft zu werden und experimentell die Grundlagen für eine spezifische Therapie gegen Infektionskrankheiten zu schaffen und die Wege zu dem Studium der therapeutischen Wirkung chemischer Präparate auf experimenteller Basis zu bahnen. Nachdem Robert Koch gezeigt hatte, daß sich mit stark desinfizierend wirkenden Lösungen, wie z. B. Sublimat, infizierte Tiere nicht sterilisieren lassen, sondern daß sie prompt an der Giftwirkung des Sublimats eingehen, weil die Affinität des Sublimates zu den Körperzellen größer ist als zu den Parasiten, suchte Ehrlich für seine Versuche nach Körpern, die in erster Linie parasitotrop wirkten und den Körper selbst nur wenig schädigten. Wie Ehrlich sich ausdrückte, muß der Chemotherapeut „chemisch zielen lernen", um die Parasiten möglichst isoliert zu treffen. Seine systematischen Untersuchungen gipfelten in der Entdeckung des Salvarsans, einem Arsenpräparat, das auf Grund ausgedehnter Versuchsreihen so zusammengesetzt ist, daß die größtmöglichste parasitotrope Wirkung auf die Spirochaeten der Syphilis erreicht wurde in Verbindung mit einer verhältnismäßig geringen organotropen Wirkung auf die Körperzellen.

Es ist beachtenswert, daß allen Salvarsanpräparaten auch eine starke Wirkung auf Trypanosomeninfektion zukommt. Mit der Entdeckung des Salvarsans setzte demgemäß auch ein intensives Studium seiner Wirkung bei Trypanosomeninfektionen ein. Dabei ergab sich folgende wichtige Tatsache: Es gelingt in einem gewissen Infektionsstadium, eine Maus, die mit Trypanosomen infiziert ist, mit einem Bruchteile der Dosis des chemischen Mittels, die die Maus töten würde, zu heilen. Die Trypanosomenart, mit der die Maus infiziert ist, spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. Es gelingt aber nicht, größere Tiere, die mit derselben Trypanosomenart wie die Maus, chronisch infiziert sind, mit einer einmaligen Gabe des Mittels zu heilen, selbst dann nicht, wenn man eine so große Dosis verabreicht, daß sie der Dosis letalis nahekommt. Dieser Unterschied in der Heilwirkung eines Präparates bei akuten und chronischen Infektionen wird so erklärt, daß bei chronisch infizierten Tieren die Trypanosomen im Körper derart gelagert sind, daß sie von dem Therapeutikum nicht erreicht werden können. Sei es, daß sie mit gewissen Körperelementen irgend welche Verbindungen eingegangen sind, die sie schützen, sei es, daß das Therapeutikum nicht in wirksamer Form an die Stellen gelangen kann, in denen die Trypanosomen sitzen, Rückenmark, Knochenmark usw.

Aber noch etwas anderes ist bei diesen Untersuchungen wichtig. Es können bei chronischen Trpanosomeninfektionen chemische Mittel eine Wirkung entfalten, deren chemotherapeutischer Index im Mäuseversuche wesentlich schlechter ist, als der anderer Präparate, d. h. bei denen das Verhältnis der Dosis toxica zur Dosis curativa ein viel größeres ist, beide Dosen also viel näher zusammenliegen, als bei anderen Präparaten, z. B. der chemotherapeutische Index von Atoxyl bei einer trypanosomeninfizierten Maus ist 1 : 2 bis 1 : 3, der des Altsalvarsans 1 : 10 und der des Silbersalvarsans 1 : 22. Während also bei einer Maus der zweite oder dritte Teil der tödlichen Dosis nötig ist, um die Maus von ihrer Infektion durch Atoxyl zu heilen, braucht man von Altsalvarsan nur den zehnten und von Silbersalvarsan gar nur den zweiundzwanzigsten Teil der Dosis letalis. Trotzdem unterliegt es gar keinem Zweifel, daß Atoxyl sich sowohl bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit der Menschen als auch bei der Tsetsekrankheit der Tiere weit besser bewährt hat, als die Salvarsanpräparate. Der Grund für dieses verschiedenartige Verhalten einzelner Präparate ist der, daß die Präparate in dem Körper verschiedener Tiere verschieden aufgenommen und umgewandelt oder ausgeschieden werden. Es ergibt sich daraus, daß das biologische Studium chemischer Präparate letzten Endes nur experimentell im Tierversuche gelöst werden kann. Eines der bekanntesten Beispiele für die verschiedenartige Wirkung von chemischen Präparaten auf Krankheitserreger im Tierkörper ist diejenige des Quecksilbers auf den Erreger der Syphilis. Was die Wirkung von Quecksilberpräparaten auf den künstlich auf Kaninchen übertragenen Syphiliserreger betrifft, so wirken sie auf die Spirochaeten nur bei Dosen, die mit der tödlichen zusammenfallen oder ihr naheliegen.[2]) Andererseits können die Dermatologen bei der Behandlung von sekundärer und tertiärer Lues beim Menschen ohne Quecksilberpräparate nicht auskommen. Der Grund für das Verhalten des Präparates in den verschiedenen Körpern ist der, daß der Körper der Kaninchen wesentlich empfindlicher gegen Quecksilber ist, als der menschliche Körper.

Darüber, wie nun eigentlich die Wirkung der Chemotherapeutica auf die Parasiten vor sich geht, bestehen bislang im wesentlichen zwei Anschauungen.

1. die von Ehrlich vertretene und für verschiedene Präparate sicher bewiesene und daher wohl auch am meisten anerkannte Ansicht: „Im Protoplasma der Parasiten sind gewisse Gruppierungen vorhanden, die imstande sind, sich mit gewissen Gruppierungen der Arzneimittel zu verbinden."

2. Die von Wassermann für die Wirkung des Quecksilbers befürwortete Auffassung, daß die dem Körper eingeflößte Arznei eine derartige Wirkung ausübt und sich derartig im Organismus verankert, daß den Krankheitserregern die Lebensbedingungen erschwert oder ganz geraubt werden. Chemische Umstimmung.

Ehrlich begründete seine Ansicht durch die bekannten Versuche über Arzneifestigkeit der Trypanosomen und durch vergleichende Untersuchungen über Chemikalien in vivo und in vitro, die entsprechend einer im Körper vor sich gehenden Reduktion abgeändert waren.

Die zweite Ansicht wurde in neuerer Zeit besonders durch sehr interessante Versuche von A. v. Wassermann[3]) über die Wirkung des Quecksilbers auf gesunde Kaninchen, die die Wassermann'sche Reaktion gaben, gestützt.

Dazu kommt nunmehr noch eine dritte Art der Wirkung chemischer Präparate. Die in diese Kategorie gehörenden Präparate wirken dadurch, daß sie sehr lange im Körper bleiben, ohne ausgeschieden zu werden, und den Parasiten die Lebensbedingung rauben. Als Vertreter dieser Gruppe ist das Präparat „Bayer 205" aufzufassen, wie ich in Folgendem des näheren nachzuweisen gedenke.

B. Chemotherapie chronischer Trypanosomeninfektionen des Kaninchens.

Für die meisten Arsenpräparate und im besonderen die Arsenobenzole ist, wie bereits oben erwähnt, eine direkte Verankerung von Seitenketten des Präparates an die Parasiten bewiesen. Die Wirkung der Arsenobenzole ist bei akuten und chronisch infizierten Tieren verschieden, während der chemotherapeutische Index bei der akuten Infek-

[2]) W. Kolle: Zur chemotherapeutischen Aktivierung der Salvarsanpräparate mit besonderer Berücksichtigung der Metallsalvarsane und der einseitigen intravenösen Salvarsan-Quecksilbertherapie. Med. Klin. Jahrg. 1921. Nr. 50.

[3]) Neue experimentelle Forschungen über Syphilis. Berl. Klin. W. 1921. Nr. 9.



tion einer Maus für Altsalvarsan 1 : 10, Kupfersalvarsan 1 : 15 und Silbersalvarsan 1 : 22 beträgt, ist, wie ich feststellen konnte, bei chronischen Dourineinfektionen experimentell infizierter Kaninchen eine Heilung mit einmaligen Gaben selbst größter Dosen nicht immer möglich.

Das allgemeine Bild einer chronischen Dourineinfektion beim Kaninchen ist folgendes:

Tabelle 1.

Verlauf einer chronischen Trypanosomeninfektion beim Kaninchen.

Kaninchen Nr. 449.

7. 10. 20	infiz. mit ½ ccm Dourineblutaufschwemmung							
8. 10. 20	Gewicht:	2300 gr	Blut	Tryp.	+		Temp.	39,0
9. 10. 20	„	2200	„	„	+		„	38.8
10. 10. 20	„	2100	„	„	+++		„	39.1
12. 10. 20	„	2300	„	„	—		„	39.2
13. 10. 20	„	2250	„	„	—		„	39.0
14. 10. 20	„	2200	„	„	—		„	39.6
15. 10. 20	„	2200	„	„	—		„	39.1
16. 10. 20	„	2200	„	„	+		„	39.9
18. 10. 20	„	2200	„	„	+		„	39.6

Vagina stark, rechte Unterlippe leicht angeschwollen, allgemeine Infektion, starke Abmagerung, tot am 21. 10. 20.

Die Infektion wurde stets dann als chronisch betrachtet, wenn klinische Krankheitserscheinungen aufgetreten waren. Die klinisch wahrnehmbaren Veränderungen bestanden gewöhnlich bei der chronischen Dourineinfektion der Kaninchen in Schwellung des Genitalapparates und des Gesichtes und in ödematösen Geschwülsten am Körper.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, verliert das im Mäuseversuch mit dem 25. Teil der Todesdosis sterilisierende Silbersalvarsan bei chronisch mit Dourinetrypanosomen infizierten Kaninchen seine Wirkung, sobald die Tiere einen gewissen Grad der Infektion erreicht haben, nämlich dann, wenn eine ausgesprochene Allgemeininfektion des Tieres eingetreten ist. Die anderen Arsenobenzolpräparate verhalten sich ebenso.

Tabelle 2.

Wirkung von Silbersalvarsannatrium auf chronisch mit Dourinetrypanosomen experimentell infizierte Kaninchen.

Kaninchen Nr.	Dosis pro kg:	Resultat:
770	0,005	nicht ausgeh. Rezid. n. 10 Tg.
771	0,01	nicht ausgeh. Rezid. n. 10 Tg.
772	0,02	tot nach 20 Tagen
982	0,02	tot nach 12 Tagen
983	0,05	tot nach 5 Tagen
337	0,05	tot nach 30 Tagen
455	0,05	ausgeheilt
770	0,05	tot nach 5 Tagen
771	0,075	tot nach 7 Tagen
985	0,08	tot nach 26 Tagen
341	0,01	tot sofort nach der Injektion

Aus Tabelle 2 ist folgendes herauszulesen: 1. Der chronisch infizierte Kaninchenkörper ist in seiner Resistenz gegenüber dem Silbersalvarsan bedeutend geschwächt, während ein gesundes Kaninchen 0,1 gr Silbersalvarsan gut verträgt und erst bei 0,125 gr zugrunde geht, wird die Dosis tolerata im kranken Kaninchen auf etwa drei Viertel der normal verträglichen Dosis herabgedrückt. Der schnelle Tod der Kaninchen Nr. 341 und 985 beruht zweifelsohne auf der kombinierten Wirkung von Silbersalvarsan und chronischer Trypanosomeninfektion auf den Körper.

2. Die Dosis 0,05 gr Silbersalvarsan pro kg reicht nicht aus, um den chronisch infizierten Körper der Kaninchen sicher zu sterilisieren.

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, gelingt es dagegen, chronisch mit Dourine infizierte Kaninchen mit kleineren Dosen Silbersalvarsan zu heilen, wenn man die Dosen häufig und eine genügend lange Zeit hindurch gibt. Die große praktische Bestätigung dieser Versuche haben wir in der Therapie der Syphilis, der Schlafkrankheit und der Tsetsekrankheit. Während es bei diesen Krankheiten nicht gelingt, den Körper mit einem Schlage zu sterilisieren, können häufig gegebene kleine Dosen sehr wohl eine Heilung bewirken. Ob dabei unter Heilung eine Sterilisation oder labile Immunität zu verstehen ist, bleibt fraglich. Daß aber mit kleinen Dosen eine derartig gute Wirkung inbezug auf die Infektion erzielt werden kann, bildet eine Bestätigung der Lehre Ehrlichs, daß bei einer einmaligen großen Gabe der Arzneien die Chemikalien alle Parasiten im Körper nicht treffen, wenn der Körper chronisch durchseucht ist. Wenn die Arzneimittel alle Parasiten treffen würden, und einzelne davon nicht abtöten würden, müßten die Trypanosomen, die nicht abgetötet werden, fest werden gegen das angewandte Präparat und bei derselben Dosis des Präparates bei dem zweiten Schlag erst recht nicht getötet werden. Bedingung bei wiederholten kleinen therapeutischen Gaben ist aber, daß die Arzneien in solchen Zeitabständen gegeben werden, daß sie die Parasiten einmal in ihrem Entwicklungsgange treffen.

Tabelle 3,

Etappenbehandlung mit kleinen Dosen Silbersalvarsan bei chronisch mit Dourinetrypanosomen experimentell infizierten Kaninchen.

Kaninchen Nr. 988.

12. 4. 20.	infiziert mit 1 ccm Dourineaufschwemmung intravenös.									
23. 4. 20. 1. 5. 20.	mit kleinen Dosen Trixidin behandelt.									
14. 5. 20.	schwere Allgemeininfektion mit Schwellung der Vorhaut und des Kopfes, in der Vorhaut Trypanosomen +									
	0,025	Silbersalv.	pr.kg.	Tryp.	—	Temp.	40,0,	Gew.	1650	g.
19. 5. 20.	0,025	„	„	„	—	„	40,5,	„	1370	„
22. 5. 20.	0,025	„	„	„	—	„	39,1,	„	1520	„
26. 5. 20.	0,025	„	„	„	—	„	38,7,	„	1450	„
31. 5. 20.	0,025	„	„	„	—	„	38,7,	„	1520	„
4. 6. 20.	0,025	„	„	„	—	„	38,9,	„	1400	„
8. 6. 20.	0,025	„	„	„	—	„	39,0,	„	1520	„
11. 6. 20.	0,025	„	„	„	—	„	38,7,	„	1550	„

Das Kaninchen blieb bis 11. 10. 20 gesund und wurde dann aus dem Versuch entlassen. Mit dem Blut des Tieres wurden alle 8 Tage 2—6 Mäuse geimpft, ohne daß Trypanosomen nachgewiesen werden konnten.

Daß kleine Dosen von Arzneimitteln durch Kombinieren mit anderen Mitteln wirksam unterstützt werden können, geht aus nachstehender Tabelle 4 hervor. Dabei ist zu bemerken, daß die Verankerung von Antimonpräpaten nicht an denselben Ambozeptor, der von dem Arsenpräparate besetzt wird, erfolgen muß, was E h r l i c h bereits dadurch demonstriert hat, daß er zeigte, daß ein



arsenophenylglizinfester Trypanosomenstamm nicht gegen Brechweinstein fest war.

Daß beide an den gleichen Chemozeptoren angreifen können, zeigte Ehrlich, indem er Brechweinstein ohne Erfolg auf einen mit arseniger Säure befestigten Arsenophenylglizinstamm wirken ließ.

Tabelle 4.
Kombinierte Behandlung mit kleinen Dosen von Silbersalvarsan und Trixidin bei chronisch mit Dourinetrypanosomen experimentell infizierten Kaninchen.

Kaninchen Nr. 995.		
22. 3. 20	inf. m. 1 ccm Dourineaufschwemmung intrav. Gew. 1300 g	
10. 4. 20	Schwere Allgemeininfektion, skelettartige Abmagerung 0,025 Silb.-Salv. p. kg	Gew. 1300 g
14. 4. 20	0,01 g Trixidin p. kg	„ 1100 g
20. 4. 20	0,025 Silb.-Salv. p. kg	„ 1070 g
24. 4. 20	0,01 Trixidin p. kg	„ 1200 g
30. 4. 20	0,025 Silb.-Salv. p. kg	„ 1100 g
4. 5. 20	0,01 Trixidin p. kg	„ 1150 g

Tier bleibt bis 16. 11. 20 gesund und wurde dann aus dem Versuch entlassen. Mit dem Blut des Tieres wurden bis dahin alle 8 Tage 2—6 Mäuse geimpft, ohne daß Trypanosomen nachgewiesen werden konnten.

Zusammenfassend läßt sich demnach bezüglich der Chemotherapie chronischer Dourineinfektionen von experimentell infizierten Kaninchen sagen, daß es mit einmaligen Gaben größter Dosen von Arsenobenzolpräparaten nur vereinzelt gelingt, experimentell chronisch mit Dourine infizierte Kaninchen zu heilen, daß andererseits Etappenbehandlungen mit häufigen Gaben kleinerer aber genügender Dosen oder die Anwendung der kombinierten Heilmethode zum Ziele führen kann, falls die Erkrankung noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Ehrlich verfolgte bekanntlich immer das Ziel, eine Therapia magna sterilisans zu erreichen. Er mußte leider, was die chronische Erkrankung bei der Syphilis und die chronischen Erkrankungen bei Trypanosomeninfektionen anbetrifft, sterben, ohne sein Ziel verwirklichen zu können und doch entstand noch während seines Lebens ein Präparat, daß solche Eigenschaften wenigstens in bezug auf chronische Infektionskrankheiten mit Trypanosomen besitzt, das einen Bruchteil der tödlichen Dosis einmal gegeben, genügt, um chronischkranke Tiere zu heilen. Es ist das das chemische Präparat „Bayer 205“ der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh.

C. Die biologische Wirkung von „Bayer 205“ im Körper kleiner Versuchstiere.*)

Das Präparat „Bayer 205“ stellt nach Angabe der Fabrik ein lockeres, weißes Pulver dar, das sich in 10proz. Konzentration in destilliertem Wasser und physiologischer Kochsalzlösung langsam aber völlig löst. Die Lösung ist geruchlos, von leicht bitterem Geschmack und neutraler Reaktion. Sie ist vor Licht geschützt, gut haltbar und ohne Zersetzung sterilisierbar.

Es liegen über die Wirkung des Präparates bereits Veröffentlichungen vor von Händel und Jötten[4]), M. Mayer und Zeiß[5]), Pfeiler[6]), Führer und Pfeiler[7]), Mießner und Berge[8]), Ellinger[9]), Mühlens und Menck[10]), Schwärzel[11]), Schuckmann[12]), Hesselbach[13]), u. a. Alle Autoren bestätigen die ausgezeichnete Wirkung des Präparates, die weit über das hinausgeht, was die bisher bekannten therapeutischen Mittel leisten konnten. Das außerordentlich interessante biologische Verhalten des Präparates im Tierkörper (nach Martin Mayer und Zeiß blieb es 3—5½ Monate lang im Körper von Mäusen wirksam, nach Mießner bis zu 5 Monaten, nach meinen Versuchen konnte ich mit „Bayer 205 behandelte Kaninchen noch nach sechs Monaten nicht mit Trypanosomen infizieren) veranlaßte mich, das Präparat einer eingehenden biologischen Untersuchung zu unterziehen um Aufschluß über seine Wirksamkeit im Tierkörper zu gewinnen.

Nach der von Ehrlich eingeführten Technik zur Bestimmung des therapeutischen Quotienten von chemischen Präparaten, nach der die Mäuse bei einer Infektion mit + w Trypanosomen behandelt werden und wonach Altsalvarsan einen therapeutischen Index von 1 : 10, Kupfersalvarsan 1 : 15 und Silbersalvarsan 1 : 22 hat, besitzt „Bayer 205“ bei Trypanosomeninfektionen einen chemotechnischen Index von 1 : 400. Es genügt also der vierhundertste Teil der Dosis, die eine Maus tötet, um eine Maus mit einer Infektion von + w Trypanosomen (— wenig Trypanosomen in einem Blutstropfen) zu heilen. Für ein Kaninchen gestaltet sich die Auswertung der Dosis toxica und der Dosis curativa nach folgenden Tabellen.

Tabelle 5.
Bestimmung der Dosis toxica des Präparates „Bayer 205“ für Kaninchen.

Kaninchen Nr.	Datum	Dosis per kg	Befund:
495	19. 10. 20	0,7	tot sofort
491	18. 10. 20	0,6	tot n. 1 Tg.
501	15. 10. 20	0,6	tot n. 9 Tg.
494	19. 10. 20	0,6	tot n. 4 Tg.
515	28. 10. 20	0,6	tot sofort
507	16. 10. 20	0,5	munter
476	8. 10. 20	0,3	munter
469	8. 10. 20	0,2	tot interkurr.

*) Ein Teil der Untersuchungen wurde noch im Staatsinstitute für experimentelle Therapie zu Frankfurt a. M. (Dir. Geh. Rat W. Kolle) ausgeführt.

4) Über chemotherapeutische Versuche mit „Bayer 205“, einem neuen „trypanoziden Mittel von besonderer Wirkung.“ Berl. klin. Woch. 1920, Nr. 35.

5) Versuche mit einem neuen Trypanosomenheilmittel („Bayer 205“) bei menschen- und tierpathogenen Trypanosomen. Arch. für Schiffs- und Trop.-Hyg. 1920, Bd. 24.

6) Über bisher bei der Behandlung der Beschälseuche mit „Bayer 205“ gemachte Erfahrungen. Mitt. d. Tierseuchenstelle der Thür. Landesanstalt f. Viehvers. Jena 1920, Nr. 5.

Prophylaxe bei der Beschälseuche. Mitt. d. Tierseuchenstelle d. Thür. Landesanstalt f. Viehvers. Jena, Januar 1922, Nr. 2.

Kasuistische Mitt. über ein anscheinendes Versagen der „Bayer 205“. Behandlung bei an natürlicher Beschälseuche leidenden Pferden. Zentralbl. f. Bakt. etc. I. Abtl. Originale Bd. 88, H. 1.

7) Versuche zur Behandlung der Beschälseuche mit „Bayer 205“ in der Praxis. Mitt. d. Tierseuchenstelle d. Thür. Landesanst. f. Viehvers. Jena, Sept. 1921, Nr. 11/12, 1. Jahrg. und Dez. Nr. 1, 2. Jahrg.

8) Chemotherapeutische Versuche mit „Bayer 205“ bei Beschälseuche. D. T. W. 1921, Nr. 11.

Chemotherapeutische Versuche mit „Bayer 205“ bei Beschälseuche und Tsetse. D. T. W. 1922, Nr. 9.

9) Über die Heilung des bösartigen Katarrhalfiebers des Rindes mit „Bayer 205“. B. T. W. 1921, Nr. 41.

10) Über Behandlung von menschlicher Trypanosomiasis mit „Bayer 205“. Münch. Med. W. 1921, Nr. 46.

11) Behandlungsversuche mit „Bayer 205“ bei der ansteckenden Blutarmut d. Pferde. Mitt. f. prakt. Tierhlk. 1921, Bd. XXXII, S. 339.

12) Über die Einwirkung von „Bayer 205“ auf Trypanosomen außerhalb des Tierkörpers. Zentralbl. f. Bakt. usw. Orig. I. Abtl., Bd. 86. H. 6.

13) Die trypanozide Wirkung von „Bayer 205“ auf Trypanosoma equiperdum. Zentralbl. f. Bakt. usw. Orig. I. Abtl. Bd. 89, 1922, H. 4.



Tabelle 6.

Heilwirkung von „Bayer 205" bei chronisch mit Dourinetrypanosomen experimentell infizierten Kaninchen, behandelt nach dem Auftreten von klinisch wahrnehmbaren Erscheinungen.

Kaninchen Nr.	infiziert am:	Allgemein-Infektion wahrnehmbar am:	behandelt am:	Dosis pr. kg	Resultat:
348	29. 9. 20.	1. 11. 20.	1. 11. 20.	0,01 g	tot interkurr. 28. 11. 20.
386	29. 9. 20.	28. 10. 20.	28. 10. 20.	0,025 „	tot interkurr. Tryp. + 1. 3. 21.
324	29. 9. 20.	14. 10. 20.	14. 10. 20.	0,05 „	geheilt
342	29. 9. 20.	14. 10. 20.	14. 10. 20.	0,1 „	geheilt
372	29. 9. 20.	9. 7. 21.	9. 7. 21.	0,1 „	geheilt
324	29. 9. 20.	9. 7. 21.	9. 7. 21.	0,1 „	geheilt
372	29. 9. 20.	13. 10. 20.	13. 10. 20.	0,25 „	geheilt

Während demnach einerseits ein gesundes Kaninchen bis zu 0,5 „Bayer 205" pr. kg verträgt, werden andererseits experimentell chronisch infizierte Kaninchen noch mit 0,05 g pr. kg Körpergewicht sicher geheilt. Das bedeutet für „Bayer 205" einen chemoterapeutischen Index von 1 : 10 in bezug auf chronische Dourineinfektionen beim Kaninchen. Hervorgehoben muß noch werden, daß stets eine einmalige Gabe des Präparates genügte, um Heilung herbeizuführen.

Im Gegensatz zu den Arsenobenzolen wirkt „Bayer 205", dem Tierkörper einverleibt, langsam abtötend auf die Trypanosomen, und zwar in der Weise, daß in den Trypanosomen zahlreiche Granula auftreten, die häufig den Kern verdecken. Auch das Protoplasma lockert sich und färbt sich mit Giemsa-Lösung weniger blau oder blauviolett, sondern mehr mattrosa, ein Abtötungsvorgang, der schon vor Jahren von Ritz (Vergl. Ehrlich und Gonder, experimentelle Chemotherapie. Handb. d. path. Protoz. von Prowazek) beobachtet wurde. Nachstehende Tabelle bringt den Unterschied zwischen der Abtötung der Trypanosomen durch Silbersalvarsan und „Bayer 205" in der Maus zur Anschauung. Nach Silbersalvarsan sind bei der gewählten Versuchsanordnung die Trypanosomen regelmäßig nach 24 Stunden aus dem Blute verschwunden, nach Behandlung mit „Bayer 205" sind sie regelmäßig nach 24 Stunden noch im Blute nachweisbar. Nach Silbersalvarsan kommt es bei der gewählten Versuchsanordnung leicht zu Rezidiven, bei „Bayer 205" treten die Rezidive nur in Ausnahmefällen auf. Zu dem in der Tabelle veranschaulichten Versuche wurden stets Mäuse verwandt, die, soweit das bei den großen Reihen durchführbar war, + Trypanosomen im Blute hatten, d. h. in deren Blute mikroskopisch in jedem Gesichtsfeld ein bis höchstens 5 Trypanosomen gefunden wurden. Als therapeutische Dosis wurde das Dreifache der Menge von Silbersalvarsan bzw. „Bayer 205" gewählt, die genügte, um eine Maus mit einer + w Infektion zu heilen.

Es muß betont werden, daß sich „Bayer 205" demnach in seiner Wirkung im Tierkörper anders verhält, wie die Arsenobenzole, daß es andererseits sich ähnlich verhält, wie Atoxyl, das auch nach 24 Stunden den Mäusekörper bei ähnlicher Versuchsanordnung nicht sterilisieren kann. Vom Atoxyl wissen wir durch die Arbeiten von Ehrlich, daß aus dem Natriumsalz der p-Aminophenylarsensäure im Körper durch Reduktion das Paraaminophenylarsenoxyd

Tabelle 7.

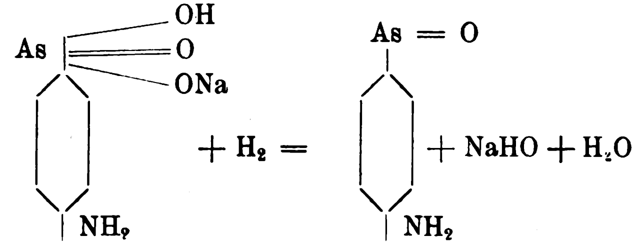
Wirkung bestimmter Menge von Silbersalvarsan und „Bayer 205" auf eine Trypanosomeninfektion der Maus.

22. 6. 20. 16 Mäuse mit Tryp. Aufschwemmung, Stamm Prowazek, subk. infiz.

Maus	23. 6. 21. 10h	23. 6. 21. 3h	23. 6. 21. 6h		24. 6. 21. 8h	25. 6. 21.	28. 6. 21.	8. 7. 21.	11. 7. 21.
a	—	+ w	+	1 ccm 1/1500 Silbersalvarsan Lösung pr. 20 g Körpergewicht	—	—	—	++	tot
b	—	+ w	+		—	—	—	—	—
c	—	+ w	+ w		—	—	—	+	tot
d	—	+ w	+		—	—	—	—	—
e	+ w	+ w	+ w		—	—	—	—	—
f	—	+ w	+		—	—	—	tot	—
g	+ w	+ w	+		—	—	—	++	tot
h	—	+ w	+		—	—	—	—	—
Maus									
a	—	+ w	+	1 ccm 1/1800 „Bayer 205" Lösung pr. 20 g Körpergewicht	+ w	—	—	—	—
b	—	+ w	+		+	—	—	—	—
c	—	+ w	+ w		+ w	—	—	—	—
d	+ w	+ w	+ w		+ w	—	—	+++	tot
e	—	+ w	+		+	—	—	—	—
f	—	+ w	+		+ w	—	—	—	—
g	+ w	+ w	+		+	—	—	—	—
h	—	+ w	+ w		+ w	—	—	—	—

Die Mäuse wurden 4 Wochen lang untersucht, ohne daß sich das Resultat änderte.

entsteht, indem das Arsen in 3wertiger und also wirksamer Form vorhanden ist.



Wir wissen außerdem von dem Atoxyl, daß es außerhalb des Tierkörpers, also in vitro, nicht parasitotrop wirkt. Wie verhält sich nun in dieser Beziehung „Bayer 205"? Die in der Literatur darüber vorliegenden Angaben sind verschieden, während M. Mayer und Zeiß keine stärker schädigende Wirkung von „Bayer 205" auf Trypanosomen gesehen haben, glauben Haendel und Joetten sowie Mießner und Berge, daß die abtötende Wirkung von „Bayer 205" nicht an den Tierkörper gebunden ist, sondern daß sie auch im Reagenzglas auftritt. Der verschiedenartige Ausfall der Versuche ist vielleicht so zu erklären, daß Haendel und Joetten, sowie Mießner und Berge einerseits das Präparat in Gegenwart von reichlich Serum auf die Trypanosomen wirken ließen und zu ihren Versuchen sehr stark konzentrierte Lösungen verwandten. Daß die Wirkung von „Bayer 205" im Tierkörper eine größere ist, als in vitro, geht daraus hervor, daß es nicht gelingt, in einem halben ccm reiner Trypanosomenaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung oder Ringer'scher Lösung die Parasiten abzutöten, wenn man die Lösung eine Stunde lang

auf die Trypanosomen einwirken läßt, und eine solche Menge von „Bayer 205“ zu dem Versuche nimmt, die selbst 16mal so groß ist, als die Dosis, die eine Maus von 20 g Körpergewicht magna sterilisans von einer Trypanosomeninfektion heilen kann. „Bayer 205“ ist demnach im Tierkörper ganz bedeutend wirksamer als außerhalb des Tierkörpers. Daß „Bayer 205“ auch in vitro eine Wirkung entfaltet, läßt sich nicht abstreiten. Um diese Wirkung in einer Stunde auszulösen, ist aber der 40fache Teil der Dosis notwendig, die imstande ist eine Maus zu heilen, wenn man das Medikament dem Tierkörper einverleibt. Der aus Tabelle 8 ersichtliche Versuch spricht gegen eine Verankerung von „Bayer 205“ in seiner wirsamen Form in vitro.

Tabelle 8.

Wirkung verschiedener Verdünnungen von „Bayer 205“, Neosalvarsan, Silbersalvarsan, Atoxyl und Kochsalz auf Trypanosomenaufschwemmung in vitro. Jede der benutzten Dosen der Therapeutizis hätte genügt, in vivo eine infizierte Maus zu sterilisieren.

12. 11. 1291: 6 stark Trypanosomen-infizierte Mäuse in Ringer'scher Lösung, der 1,5proz. Natrium citricum zugesetzt war, entblutet. Lösung zentrifugiert, überstehende Flüssigkeit abgehebert. Trypanosomenschicht in Ringer'scher Lösung aufgeschwemmt und je ½ ccm der Aufschwemmung versetzt mit ½ ccm von:

	Trypan.-Befund n.1 Stunde			Befund im Mäuseblut am:					
				14.	17.	19.	21.	24	
B. 205 1:40000	schwach	Flüssigkeit zentrifugiort, abgegossen, Bodonsatz in Ringer'scher Lösung aufgeschwemmt und verimpft auf jo 2 Mäuse.	a	+ w	†				An dem Resultate wurde trotz vierwöchentlicher Woitorbeobachtung nichts mehr goändert.
	bewegl.		b	+	†				
„ „ 1:10000	unbewegl.		a	+	†				
			b	+	†				
„ „ 1:7500	schwach		a	+ s.w.	†				
	bewegl.		b	—	—	—	++	†	
„ 1:5000	„		a	—	++	+++	†		
			b	—	—	+	+++	†	
„„ „ 1:2500	„		a	—	+	—	+++	†	
			b	—	—	—	+	†	
„ „ 1.100	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ „ 1:10	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
Neosalv. 1:1200	unbewegl.		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:300	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:30	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
Silbersalv.1:4000	unbewegl.		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:1000	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:100	„		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
Atoxyl 1:200	schwach		a	+	†				
	bewegl.		b	+	†				
„ 1:50	„		a	+	†				
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:5	unbowegl.		a	—	—	—	—	—	
			b	—	—	—	—	—	
„ 1:1000	beweglich		a	+	†				
			b	+	†				
NaCt. 1:100	„		a	+	†				
			b	—	†				

Andererseits gelingt es, mit Trypanosomen aus dem Blute eines Kaninchens, das 24 Stunden vorher mit „Bayer 205“ behandelt war, Mäuse zu infizieren. Es darf wohl aus dieser Erfahrung geschlossen werden, daß sich „Bayer 205“ auch im Tierkörper, im Gegensatz zum Atoxyl, nicht zu einer Substanz umwandelt, die von den Trypanosomen fixiert wird und daß auf diese Weise der Körper sterilisiert wird.

(Schluß folgt.)

(Aus dem Institute für parasitäre und infektiöse Krankheiten der tierärztlichen Hochschule in Utrecht [Holland]. Direktor: Professor Dr. L. De Blieck.)

Sterblichkeit unter Enten in den Niederlanden, veranlaßt durch ein filtrierbares Virus (Geflügelpest).

Von Dr. E. A. R. F. Baudet.

Herr v. d. G. zu Brenkelen übersandte dem Institute das Kadaver einer Ente zur Untersuchung, da ihm binnen kurzer Zeit 10 von seinen 12 Enten gestorben waren. Die Tiere wurden stumpfsinnig und träge, waren sehr durstig und wurden, nachdem sie einen Tag diese Erscheinungen gezeigt hatten, längs des Grabenrandes oder auf dem Neste tot aufgefunden. Zuerst waren die Todesfälle unter den Enten seines Nachbars aufgetreten, und zwar waren hier etliche Tiere gestorben, der Rest der Enten wurde beseitigt, um einer weiteren Verbreitung der Krankheit vorzubeugen. Bei der Sektion der eingesandten Ente wurde folgendes gefunden:

Enteritis, besonders Entzündung des hinter dem Magen gelegenen Darmteiles. Die Schleimhaut war hier rot gefärbt. In dem Vormagen wurden Exemplare von Trichosoma in der etwas entzündeten Schleimhaut, im Darm einige Exemplare von Echinorrhynchus angetroffen. Die Zahl dieser beiden Arten von Parasiten war aber zu gering, als daß sie hätten den Tod veranlassen können.

In den mikroskopischen Präparaten aus dem Blut und aus der Leber, Milz und Niere wurden keine Bakterien nachgewiesen. Die aus diesen Organen angelegten Kulturen blieben steril. Wären keine Todesfälle vorgekommen, dann hätte diese Untersuchung genügen können, so aber wurde noch eine Versuchsente mit 1 ccm Organemulsion infiziert. Dieses Tier starb nach 7 Tagen, nachdem es einen Tag vor seinem Tode teilnahmslos zusammengekauert dagesessen hatte. Die Sektion ergab Enteritis und punktförmige Blutungen auf dem Herzen. Die mikroskopischen Präparate enthielten keine Bakterien und die angelegten Kulturen blieben steril. Die lange Inkubationszeit von 7 Tagen, bevor diese Ente erkrankte und starb, erweckte in mir den Verdacht, daß es sich hier um einen selbständigen Krankheitsfall handeln könnte. Um hierüber Aufschluß zu bekommen, wurden von dieser Ente noch zwei Versuchsenten Nr. 18 und 19 infiziert. Genau nach 7 Tagen wurden beide Enten tot aufgefunden. Bis kurz vor ihrem Tode hatten diese Tiere fast keine Krankheitserscheinungen gezeigt, einen oder zwei Tage, bevor sie starben, saßen sie zusammengekauert und hatten Diarrhoe.

Bei der Sektion der Ente 18 wurde das folgende gefunden:

Punktförmige Blutungen auf dem Herzen und auch auf dem Peritonaeum der Bauchwand und des Magens. Die Luftröhre war entzündet und mit punktförmigen Blutungen besetzt. Die Milz war nicht geschwollen, die Leber war von spröder Konsistenz. Einige kleinere Eidotter waren sehr reich an Blut, einzelne wie mit Blut gefüllt. Die Nieren waren vergrößert. Die Schleimhaut des Drüsenmagens zeigte einzelne stecknadelknopf- bis gerstenkorngroße Blutungen. An den Lungen wurden keine Abweichungen beobachtet. Das mikroskopische Präparat vom Blute und von den verschiedenen Organen enthielt keine Bakterien.

Bei der Sektion der Ente 19 zeigte sich ungefähr das-

selbe Bild, außerdem wurden aber noch in der Milz Blutungen von der Größe eines Stecknadelkopfes angetroffen. Die verschiedenen, aus beiden Versuchsenten auf Bouillon- und auf Agar angelegten Kulturen blieben steril.

Das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung und die Übereinstimmung des Sektionsbildes mit demjenigen der Geflügelpest gab nun Veranlassung, zu versuchen, die Krankheit auch mit Material, das durch Kerzen filtriert war, auf Enten zu übertragen. Hierzu wurde Blut und Leber von Versuchsente Nr. 22 verwendet, die nach Verlauf von 6 Tagen, nachdem ihr 1 ccm Organemulsion von Ente 18 injiziert war, gestorben war. Dieses Material wurde in einem Mörser fein zerrieben, mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und nun durch Filtrierpapier filtriert, um die groben Gewebeteilchen zurückzuhalten. Darauf wurde dieses Filtrat aufs neue filtriert durch eine Chamberlandkerze L 3 (Modell nach Martin). Um zu ermitteln, ob die etreffende Kerze gut arbeite, wurde die zu filtrierende Flüssigkeit mit einer virulenten Geflügelcholera-Bouillonkultur vermischt, welche das Filter demnach nicht passieren konnte. Dies schien auch nicht der Fall zu sein. Denn eine mit 0,3 ccm des Filtrates subcutan geimpfte Maus blieb am Leben, die mit 0,1 ccm einer Suspension der gebrauchten Kultur geimpfte Kontrollmaus dagegen starb binnen 24 Stunden an Geflügelcholera. Das Filtrat war außerdem anscheinend vollkommen keimfrei, da die mit diesem Filtrate geimpften Bouillonröhrchen steril blieben.

Ente Nr. 24 mit 10 ccm dieses Filtrates intramuskulär infiziert, starb nach 10 Tagen. 3 Tage vor ihrem Tode konnte sie nicht mehr laufen, kroch über den Boden und vermochte nur mit Mühe den Kopf im Gleichgewichte zu halten. Einen Tag vor seinem Tode lief das Tier wieder und machte den Eindruck, als ob es gesund werden würde. Am folgenden Tage war es jedoch tot.

In den mikroskopischen Präparaten des Blutes, der Milz, der Leber und der Nieren wurden keine Bakterien gefunden. Die aus den verschiedenen Organen angelegten Kulturen blieben steril. Wir hatten es hier also mit einer Krankheit zu tun, welche durch Impfung einer Organemulsion von Ente auf Ente und zugleich durch ein bakteriologisches Filtrat dieser Emulsion übertragen werden konnte. Es dürfte demnach hier ein filtrierbares Virus beteiligt sein. Es gelang nun ebenfalls mit Hilfe eines Berkefeldfiltrates, eine Versuchsente zu töten. Bei dieser Ente fand sich unter anderem in der Bauchhöhle eine ziemlich große Menge einer blaßgelben Flüssigkeit, die an der Luft gerann. Nach Hutyra und Marek wird diese Erscheinung bei Geflügelpest beobachtet. Bei dieser Krankheit sind die Sektionsbilder ziemlich verschieden. In sehr akuten Fällen finden sich mitunter keine Abweichungen.

Schließlich wurde mit einem Filtrate einer Organemulsion von Ente 24, die selbst infolge einer Infektion mit Organfiltrat gestorben war, eine Versuchsente geimpft. Dieses Tier starb nach 5 Tagen. Die Kulturen von dieser Ente blieben steril, und die mikroskopischen Präparate enthielten keine Bakterien. Eine mit einer Organemulsion von Ente 24 geimpfte Versuchsente starb nach 6 Tagen. Die Kulturen von diesen Tieren blieben steril und die mikroskopischen Präparate enthielten keine Bakterien. Bei der Sektion dieser beiden von Ente 24 infizierten Versuchsenten wurden punktförmige Blutungen auf dem Herzen und eine Enteritis gefunden.

Kaninchen wurden mit einer Organemulsion von Enten, die an dieser Krankheit gestorben waren, infiziert. Sie blieben gesund. Dieser Versuch wurde in Beginn der Untersuchung obendrein noch angestellt, um Geflügelcholera ausschließen zu können. Wie stand es mit der Empfänglichkeit anderer Vögel für diesen Ansteckungsstoff.[1]) Infiziert wurden Hühner mit 1 ccm einer Organemulsion, Gehirnemulsion und Gehirnfiltrat von Enten, welche an dieser Krankheit gestorben waren. Diese Hühner waren hierfür anscheinend unempfänglich. Bis jetzt ist es mir noch nicht gelungen, Hühner, darunter auch sehr junge, durch diesen Ansteckungsstoff zu töten.

Eine mit 1 ccm einer Organemulsion von einer an dieser Krankheit gestorbenen Versuchsente geimpfte Taube starb nach 2 Tagen. Bei der Sektion wurden eine Enteritis und einzelne punktförmige Blutungen auf dem Herzen angetroffen. Die Kulturen von dieser Taube blieben steril, und die mikroskopischen Präparate aus Blut und Leber enthielten keine Bakterien. Eine andere Taube, die mit 5 ccm Chamberlandfiltrat von einer Leberemulsion von einer Versuchsente geimpft war, ist zwar krank geworden ,aber bis heute noch nicht gestorben. Das Tier sitzt zusammengekauert und ist stark abgemagert. Es ist jedoch bekannt, daß sich Tauben gegen eine Infektion mit dem Virus der Geflügelpest sehr verschieden verhalten. Das eine Mal widersteht das Tier der Infektion, ein anderes Mal stirbt es daran.[2])

Über einen Fall einer durch ein filtrierbares Virus verursachten Sterblichkeit unter Enten (spontane Entenpest) hat, wie ich in der Literatur gefunden habe, allein Cominotti im Jahre 1916 in der Clinica veterinaria berichtet. Diesen Fall zitieren Jouan et Staub in ihrem Artikel über Geflügelpest. Die Krankheit trat damals unter wilden Enten (anas germana) auf. Hierbei soll allein das Gehirn und nicht das Blut virulent gewesen sein. Freese[3]) erwähnt das Auftreten der Geflügelpest unter Gänsen; gleichzeitig mit diesen starben auch Hühner. Tauben, die mit dem Blute dieser Gänse geimpft wurden, blieben am Leben. Die Tatsache, daß das bei unseren Enten gefundene filtrierbare Virus so stark an die Entenrasse gebunden war und noch nicht auf Hühner übergeimpft werden konnte, braucht uns nicht zu befremden. Das Virus der Hühnerpest ist nämlich sehr spezifisch für diesen Vogel. Es gelang nur selten diese Krankheit auf einen von ihnen überzuimpfen. Sogar das von Cominotti bei wilden Enten gefundene Virus war bis jetzt avirulent für zahme Enten.

Es soll noch versucht werden, durch subdurale Impfung von Hühnern mit unserem Entenvirus diese Tiere zu infizieren.

Gänse zeigten sich auch wenig empfänglich für das Hühnervirus. Zuerst wurden sie für unempfänglich angesehen, später gelang es, sie zu infizieren, aber nur, wenn sie nicht älter als 6 Monate waren.[4]) Waren sie älter, so konnte man sie nur subdural infizieren.[5]) Später wurde ein Virus gefunden, das Gänse sogar nach subkutaner Impfung tötete.[6]) Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich wohl, wie veränderlich das Geflügelpestvirus ist.

Zurzeit sind noch verschiedene, mit dem Entenvirus angestellte Versuche im Gang. Ihre Resultate müssen noch abgewartet werden. In jedem Falle hat sich bereits ergeben, daß es gelungen ist, diese Krankheit durch Organemulsion, Gehirnemulsion, Blut, Berkefeld- und Chamberlandfiltrat von Ente auf Ente, von Blut und von Organen (Leber, Milz, Niere) überzuimpfen. Die Zeit, die zwischen der klinischen Infektion und dem Tode verläuft, beträgt 4—7, höchstens 10 Tage. In Holland ist also eine bis heute noch nicht beobachtete Krankheit unter Enten festgestellt worden, die durch ein filtrierbares Virus verursacht wird. Da dort unter dem Federvieh noch

---

1) Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. 1922.
2) Jouan et Staub: Ann. Pasteur 1920.
3) D. t. W. 1908.
4) Kleine und Möllers: Zentralbl. f. Bakt. (Orig). Bd. 39.
5) Kraus und Schiffmann: Ebenda Bd. 44.
6) Kraus und Löwy. Ebenda Bd. 76.



keine derartige Krankheit wahrgenommen ist, erschien es mir erwünscht, die Resultate dieser vorläufigen Untersuchung mitzuteilen. Denjenigen, die regelmäßig Kadaver von Hühnern untersuchen, dürfte es wohl aufgefallen sein, daß Darmentzündungen, und zwar mitunter heftige, angetroffen werden, für die keine bakterielle, parasitäre oder andere Ursache sich nachweisen läßt. Das mikroskopische Präparat enthält dann keine Bakterien, und die Kulturen bleiben steril. Im Falle einer einigermaßen ausgedehnten Sterblichkeit würden dann immer Probeimpfungen an Hühnern vorzunehmen sein. Vielleicht kann auf diese Weise noch einmal eine Erklärung für diese bisher dunklen Krankheitsfälle gefunden werden.

Die Trächtigkeit der Schlachtkühe und die Eignung dieses Fehlers als Hauptmangel.

Von Obertierarzt Dr. Otto Raschke, Magdeburg.

In dem in Nr. 43 erschienenen Artikel ist S. 473, Zeile 32 rechts **Gelände** statt Gebäude und S. 474, Zeile 52 links **Betrachtung** statt Schlachtung zu setzen.

Innere Medizin und Chirurgie.

Über den Einfluß intravenöser Proteïnkörperzufuhr auf die Bakterizidie des Normalserums.

Von Dr. med. vet. Otto Pfeiler.
(Arch. f. Hygiene 1922, 91, S. 217.)

Als Proteïnkörper wurden Caseosan und Albusol bei Kaninchen und Pferden angewandt. Die Bakterizidie wurde an dem alexinempfindlichen Bact. coli, dem leukinempfindlichen aber alexinfesten Micrococcus pyogenes und dem plakinempfindlichen Bacillus anthracis geprüft.

Eine wesentliche Veränderung in der Bakterizidie des Serums nach Proteïnkörperzufuhr konnte nicht nachgewiesen werden. Verfasser schließt daraus, daß eine omnizelluläre Wirkung der parenteralen Proteïnkörperzufuhr nicht anzunehmen sei, wenn man voraussetzt, daß die angewandten Versuchsmethoden ausreichend waren. Baars.

Die spezifisch-nichtspezifische Therapie.
Kasuistische Mitteilungen über Behandlung von Erkrankungen der oberen Luftwege und der Druse.

Von Prof. Dr. Pfeiler, Jena, und Dr. Franz, Allstedt.
Zschr. f. Vet.-Kunde 1923. S. 129—135.

Zur Verwendung kam das Heilpräparat D 112 (Druse-Yatren). Die Injektion erfolgte subkutan bzw. intermuskulär in Dosen von 50—100 ccm bei erwachsenen Tieren.

Verfasser berichten über 10 Fälle, wo sie mit dieser Therapie gute Erfolge hatten. Berge.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Ein Beitrag zur Kenntnis der Resistenz des Tuberkelbazillus gegen Eintrocknung, Kälte und Salzlake.

Von R. A. Hermansson.
Svensk Vet. Tidsk. 1923. Seite 218—230.

Bekanntlich sind Tuberkelbazillen sehr resistent gegen physikalische und chemische Einwirkungen. Sie vertragen das Eintrocknen und nach Bergmann dreiwöchentl. Einfrieren bei — 6 Grad Celsius. Es wurde nun zu ermitteln gesucht, inwiefern tuberkulöses Fleisch durch Pöckeln oder Gefrieren von lebenden Tuberkelbazillen befreit werden konnte. Zu diesem Zwecke wurde die hochgradig tuberkulöse Lunge eines Rindes in Salzlake von 20 Grad Bé. in einem Gefäß, das gegen die Einwirkung des Tageslichtes in einem dunklen Raume bei 2 Grad Celsius aufbewahrt wurde, so eingelegt, daß sie von der Lake vollständig bedeckt wurde. In bestimmten Zwischenräumen, und zwar in 76, 226, 294, 367, 400, 443, 477, 526, 608, 695 Tagen nach Beginn der Aufbewahrung wurde aus den Kavernen der Lunge mit einem sterilen Messer Material entnommen und auf Meerschweinchen übergeimpft. Sämtliche Meerschweinchen starben an allgemeiner Tuberkulose. Dasselbe Ergebnis lieferten bei 16 unter 17 Meerschweinchen die Impfungen mit Material aus Lungen mit großen Kavernen mit gelbem dicken Eiter, die im Gefrierraume des Kühlhauses bei einer Kälte von 7—9 Grad Celsius 41, 89, 168, 215, 288, 331, 365, 402, 461, 516, 548, 579, 603, 637, 718, 720, 840 Tage lang aufbewahrt wurden. Die Beobachtungszeit der Impftiere schwankte zwischen 19 bis 110 Tagen. Baß.

Erfahrungen und Beobachtungen bei der Behandlung räudekranker Pferde mit SO_2 in der Begasungsanstalt Birkesdorf (Kr. Düren).

Von Dr. F. Bordszio.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Eine mehr oder weniger starke Beunruhigung, die allerdings nur kurze Zeit anhielt, wurde bei fast allen Tieren beobachtet, nachdem sie zirka 20 Minuten in der Gaszelle gestanden hatten. Eine Erklärung wird darin gefunden, daß die Milben sich der Gaswirkung durch schnelle Bewegungen in den Gängen entziehen wollen und hierbei heftigen Juckreiz erzeugen, dem das durch Sperrkette und Aufhängevorrichtung eingespannte Tier eine Befriedigung durch Scheuen usw. nicht zu geben vermag, daher Unruhe zeigt, die nach wenigen Minuten — nach Abtötung der meisten Milben — vorübergeht. Von den 784 Begasungen erlebte B. 14 Unfälle, unter diesen einen Todesfall, der allerdings erst 36 Stunden nach erfolgter Begasung infolge Erschöpfung des betreffenden Tieres eintrat, also in keiner Beziehung zu einer Gasvergiftung gebracht werden kann. Das Hauptsymptom der übrigen Unfälle war stets Bewußtlosigkeit (Langsames Sinken des Kopfes ohne Zusammensturz). Besserung trat schon nach wenigen Minuten ein, wenn die Tiere nach Entgasung an die frische Luft geführt oder gezogen wurden. Diese Bewußtlosigkeit hält B. für eine Ohnmacht, ein Schlappmachen. Da es Schimmel oder helle Pferde, ferner alte erschöpfte Tiere waren, die in erster Linie davon betroffen wurden, so ist eine Erklärung der Ohnmacht darin zu suchen, daß die Aufregung der ungewohnten Behandlung, bei hellen Tieren der Reiz des Gases auf die besonders empfindliche Haut, bei alten und geschwächten Pferden die geschwächte Konstitution Veranlassung geben, daß die Tiere von der Begasung so sehr angegriffen werden (möglich auch Idiosynkrasie). Auch Störungen der Hautatmung oder Druck des Gases auf die Blutzirkulation können eine Rolle spielen. B. hat auf Grund dieser Überlegung beim Einlaufen des Gases eine kurze Zeit den Exhauster laufen lassen und erst später die erforderliche Gasdichte hergestellt und er hat merkwürdigerweise bei den letzten 230 Begasungen keinen Unfall mehr erlebt. Zweite und dritte Begasung haben die Pferde durchweg gut vertragen. Die Annahme für den Eintritt von SO_2 in das Blut ist keineswegs bewiesen (kleinere und größere Wunden ohne Einfluß). Ebensowenig überzeugend wie die größere Alkaleszenz des Blutes ist der Nachweis erhöhter Schwefelausscheidung im Harn. Der noch lange in der Haut haftende Schwefel vernichtet später die aus den Eiern ausfallenden jungen Milben und schützt das Tier eine zeitlang vor erneuter Ansteckung.

Um eine Haftpflicht zu vermeiden, hat der die Begasung leitende Tierarzt darauf zu achten, daß Bau und Einrichtung der Zelle den bekannten Vorschriften entsprechen. Lungen- und herzkranke (dämpfige) Pferde sowie Kehlkopfpfeifer sind von der Begasung auszuschließen. Herz und Lunge jedes Tieres sind vor der Begasung zu untersuchen. Wichtig ist ferner gutes Funktonieren des Exhausters und des **Verschlußschiebers** zum Aufsaugerohr, keine Fehler am Material der Sperrkette und der Aufhängevorrichtung — erstere entsprechend Länge und Größe des Tieres genügend kurz und in richtiger Höhe sowie auch Tiefe eingehakt; gutes Umliegen der Aufhängeketten und sicheres



Anhaken, sorgfältige Türabdichtung und Türverschluß, Unversehrtheit und festes Umliegen der Manschette am Kopf, Vermeidung jeder Aufregung der Tiere beim Einstellen. Wird ein Tier unruhig, so ist für alle Fälle ein zeitweises Ablassen von Gas zu empfehlen. Da trotz aller dieser Vorsichtsmaßregeln bei der Gasbehandlung Unglücksfälle eintreten können, so empfiehlt es sich, durch sichtbaren Anschlag neben der Zelle auf die Möglichkeit solcher Unglücksfälle hinzuweisen und eine etwaige Versicherung zu erwähnen. A —.

Beitrag zum Studium der Lungenseuche des Rindviehes.

II. Mitteilung.

Von Dr. Hans Dahmen, wissensch. Hilfsarbeiter im Hygien. Institut d. Tierärztl. Hochschule in Berlin.

(Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. 49. Band. S. 282—288.)

Aus den weiteren Untersuchungen*) Dahmen's geht folgendes hervor:

1. Die von Robert Koch inaugurierte Isolierung der Krankheitskeime durch feste Nährböden hat auch bei der Lungenseuche ihre diagnostische Bedeutung.
2. Der Erreger der Lungenseuche ist unbeweglich.
3. Er bildet in Traubenzucker kein Gas.
4. Er ist stark sauerstoffbedürftig.
5. Die Agglutination mit Aufschwemmungen von reinen Lungeseucheerregern läßt nicht in allen Fällen eine eindeutige Beurteilung des Ergebnisses zu.
6. Agglutinationsversuche mit flüssigen Kulturen deuten auf einen Präzipitationsvorgang hin. Edelmann.

Beitrag zur Frage der Immunität bei Maul- und Klauenseuche.

Von Stabsvet. Dr. Pronath.

Zschr. f. Vet.-Kunde 1923. S. 65—69.

Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

1. Entsprechend den Untersuchungsergebnissen von Waldmann und Pape ist es tatsächlich unmöglich, mit Einverleibung von hochwertigem, spezifischen Maul- und Klauenseucheserum vom Rind Meerschweinchen gegen das Angehen primärer lokaler Impfaphthen zu schützen.
2. Dies gelingt auch nicht durch einmalige Eingabe hoher Dosen von arteigenem spezifischem Antiserum von Rekonvaleszenten.
3. Auch an der Sohle gelingt ein Schutz gegen den Primäraffekt der Maul- und Klauenseuche durch fortgesetzte passive Immunisation mit hochwertigem, artfremden. spezifischen Antiserum ebenfalls nicht.
4. Bestimmte Erscheinungen, wie später Erscheinen, milderes Auftreten und rasche Abheilung der Primäraphthen bei ein- oder besonders mehrmals schutzgeimpften Tieren deuten aber auf die Möglichkeit einer Beeinflußung auch des Primäraffektes durch vorhergehende passive Immunisation.
5. Nach mehrfachen. in Pausen von 2 zu 2 Tagen erfolgten passiven Immunisationen mit artfremden Serum scheint dessen Abbau und Ausscheidung rascher zu erfolgen als bei einmaliger Eingabe.
6. Bei einer öfteren in Pausen von 2 Tagen erfolgenden Eingabe mittelhoher Dosen artgleicher spezifischer Sera erfolgte eine hohe passive Gewebsimmunisierung der Sohlenhaut. Die bisher mit der Etappenimpfung artgleicher Antistoffe erzielten Erfolge weisen mit hoher Sicherheit darauf hin. daß die passive Immunisierung auch des Sohlengewebes beim Meerschweinchen gelingt. Berge.

(Aus dem Institute für Seuchenlehre der Tierärztlichen Hochschule in Budapest. Direktor: Hofrat Prof. Dr. F. v. Hutyra.)

Zur Ätiologie des Ferkelparatyphus.

Von ao. Prof. Dr. R. Manninger in Budapest.

(C. f. B. [Orig.] Bd. 89. S. 23. 1922.)

Die Untersuchungen des Autors, die sich auf 10 Jahre und 57 Bestände erstreckten, ergaben, daß der Erreger der klinisch als Ferkelparatyphus auftretenden Krankheit stets der Suipestifer-Bazillus war. Daraus geht hervor, daß in Ungarn der Ferkelparatyphus durch besonders virulente, typischen Suipestifer-Bazillen verursacht wird, wobei jedoch die Möglichkeit nicht in Abrede gestellt werden darf, daß in seltenen Fällen auch andere Variatäten der Paratyphusgruppen Enzootieen verursachen können. Fütterungsversuche mit Reinkulturen des bezeichneten Erregers ergaben, daß echte Suipestifer-Bazillen bei Ferkeln auch ohne Mitbeteiligung des Pestvirus pathogene Eigenschaften entwickeln können. In bezug auf die Nomenklatur schlägt der Verfasser nach dem Vorgange von Hutyra vor, nicht nur die Suipestifer-Krankheit, sondern alle Erkrankungen der Ferkel, die durch Vertreter der Paratyphusgruppen verursacht werden, mit dem gemeinsamen Namen „Paratyphus“ zu bezeichnen. Carl.

*) Vgl. D. T. W.

Erfahrungen mit Druselymphe und Antistreptokokkenserum bei der Behandlung der Druse.

Von Dr. Walter Deckart.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1920.)

Trotzdem bei den mit Druselymphe (Dr. Schreiber) geimpften Tieren eine symptomatische und teilweise auch eine chirurgische Behandlung stattfinden mußte, hat Verf. doch den Eindruck, daß die Impfung einen gewissen günstigen Einfluß ausübte. Das Fieber geht schnell zurück, das Rekonvaleszenzstadium ist abgekürzt, Nasenausfluß zunächst vermehrt, geht dann aber schnell zur Norm zurück, um bald ganz zu verschwinden. Bei beginnender Abszeßbildung wird die Reifung der Abszesse schnell gefördert. Eine Absondierung zu verhindern gelang auch im Anfange der Drüsenschwellung nicht. Die Impfung mit Dr. Schreibers Druselymphe ist nicht ungefährlich, da 3 Tiere (Fohlen) im Anschluß an die Schutzimpfung unter bedenklichen Erscheinungen erkrankten und zwei dann verendeten. Die Versuche mit Antistreptokokkenserum (Dr. Schreiber) bei der Druse lauten dahin. daß neben symptomatischer und teilweise chirurgischer Behandlung der Tiere — das Serum eine spezifisch heilende Wirkung hat. Im Anfangsstadium wird die Druse koupiert. Der Verlauf der Krankheit wurde günstig beeinflußt. Bei noch im Stadium der Hyperplasie sich befindenden Drusen wird die Abszedierung verhindert. Reifung der Abscesse bei bereits eingetretener Suppuration schnell gefördert. Die Schutzimpfung bewirkte bei vielen Impflingen eine Immunität, die sich auf über ein Jahr erstreckte. Dr. A. —

Über die kleinen nekrotischen Herde in der Leber des Geflügels bei Geflügelcholera.

Von Dr. A. Rose.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Je mehr die Geflügelcholerabazillen in der Leber des Geflügels Zeit und Gelegenheit haben, sich herdförmig anzuordnen, desto mehr können mikroskopisch sichtbare degenerative und unsichtbare Veränderungen nachgewiesen werden. Von der Geflügelcholeraleber der akuten, mit diffuser Bakterienverteilung rasch zum Tode führenden Infektion also führt der Weg über die kleinen nekrotischen Herde zu einer zelligen Infiltration organisatorischer Natur mit nahezu granulationsgewebigen Charakter. Nach den meisten Autoren liegen die Hauptveränderungen im Darm, im Herzen und in der Lunge. Die pathologischen Veränderungen in der Leber sind beim Kulturmaterial früher im allgemeinen nicht genügend berücksichtigt worden, obwohl sie häufig beobachtet werden können. Erst neuerdings haben sich Jungklaus und Preuß näher mit der pathologischen Anatomie der Leber bei der Geflügelcholera beschäftigt. Mikroskopisch sind die kleinen nekrotischen Herde, die in der Leber von Hühnern vorkommen, die an Geflügelcholera gestorben sind, als gelblichgraue oder grauweiße Pünktchen zu erkennen.

A. —



Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Untersuchung über die Dampfresistenz der Rauschbrandsporen.
Von Dr. med. vet. M. Apfelbeck.
Archiv f. Hyg. Bd. 91. 1922. S. 245.

Zur Züchtung von Rauschbrandsporen maximaler Resistenz wird Leberbouillon mit 3 Proz. Stärkezusatz empfohlen, die sich gleichfalls als Nachkultur bei der Anstellung von Desinfektionsversuchen mit Rauschbrandsporen am geeignetst enerwiesen hat.

Die an Seidenfäden angetrockneten Rauschbrandsporen zeigten eine Dampfresistenz von 38 bzw. 48 Minuten und übertrafen somit die Dampfresistenz der Milzbrandsporen. Baars.

Über einen Fall von Kala-azar, behandelt mit „Bayer 205".
Von Prof. Dr. W. Mollow, Sofia (Bulgarien).
Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. 26. S. 273.

„Bayer 205" erweist sich bei Kalaazar wirksam, muß aber bei progressiven, zur Kachexie geführten Fällen mit großer Vorsicht angewandt werden. Albrecht.

Über Resorption und Wirkung des Trypanosomenheilmittels „Bayer 205" bei innerlicher Behandlung.
Von Prof. Dr. med. Martin Mayer.
Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. Bd. 26. S. 237.

Durch innerliche Behandlung mit 50 gr „Bayer 205" konnte eine mit dem hochvirulenten Trypanosoma rhodesiense infizierte Ziege geheilt werden. Die Trypanosomen verschwanden bereits nach 20 gr aus dem Blute. Durch prophylaktische Fütterung konnte eine Ziege (20 gr „Bayer 205" auf einmal) gegen Trypanosoma rhodesiense und ein Hund (3 gr in 5 Tagen) gegen Trypanosoma brucei geschützt werden. Das Serum der behandelten Ziegen wirkte in Dosen von 1,5 ccm noch bis zu mehreren Wochen nach der Behandlung therapeutisch bei trypanosomenkranken Mäusen, ein Beweis, daß „Bayer 205" auch bei innerlicher Behandlung reichlich und für längere Zeit in den Kreislauf übergeht. Ebenfalls ging „Bayer 205" nach Verfüttern so reichlich und in wirksamer Form bei einer Ziege in die Milch über, daß dieselbe beim Verfüttern an Mäuse prophylaktischen Schutz gewährte. Auf die Nachkommen kann nach Verfüttern auch „Bayer 205„ bei der Geburt übergehen, wenn auch scheinbar nur in Spuren.

Verfasser empfiehlt auf Grund seiner Versuche die 205-Behandlung per os zur Behandlung und Prophylaxe tierischer und wohl auch menschlicher Trypanosomenkrankheiten eingehend zu versuchen, natürlich unter Verwendung bedeutend größerer Dosen als sie bei subkutaner oder intravenöser Applikation notwendig sind.
Albrecht.

(Aus der Bakt. Abt. des Reichsgesundheitsamtes und dem Institute für experimentelle Therapie, Emil von Bemy, Marburg).

Über die biologischen und immunisatorischen Beziehungen des Erregers der Weilschen Krankheit (Spirochaeta icterogenes) zu der freilebenden Wasserspirochäte (Spirochaeta pseudoicterogenes).
(Zugleich ein Beitrag zum Virulenzproblem.)
Von P. Uhlenhuth und M. Zülzer.
Klinische Wochenschrift 1922. S. 2124.

Es gelang, die im Wasser saprophytisch vorkommenden von der Spirochaeta icterogenes morphologisch nicht zu unterscheidenden Wasserspirochäten durch Anreicherung und fortgesetzte Passagen in tierisches Serum enthaltenden Wasserkulturen so umzuwandeln, daß sie auch biologisch die Eigenschaften der Spirochaeta icterogenes annahmen. Sie glichen ihnen sogar in einem Falle für Meerschweinchen virulent, die unter dem typischen Bilde der Gelbsucht erkrankten. Albrecht.

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten zu Hamburg. Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. B. Nocht.)

Weitere Beobachtungen über das Verhalten des neuen Tryanosomenheilmittels „Bayer 205" im Blute.
Von Prof. Martin Mayer und Dr. Heinz Zeiß in Gemeinschaft mit Prof. Giemsa und Dr. Halberkamm.
Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. Bd. 26. S. 140.

Zur Klärung der Frage, ob „Bayer 205", das lange Zeit im Blute gesunder bzw. infizierter, behandelter Tiere in wirksamer Form zu kreisen vermag, im Blute Beziehungen zu den Eiweißkörpern habe, wandten Verfasser die Ultrafiltration (nach Giemsa) und Fällungsmethoden an bei normalem, mit „205" versetztem Pferdeserum und bei Serum von vorbehandelten Tieren. Beide Untersuchungsmethoden zeigten, daß „Bayer 205" im Serum im wesentlichen an die Eiweißkörper, insbesondere an die Alkumine, gebunden ist. Albrecht.

Beitrag zur Hämolysinbildung der Erreger der hämorrhagischen Septikämie.
Von Dr. O. Anger.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Im Gegensatze zu den Angaben Calamida's ließen sich in Bouillonkulturen der benutzten 13 Bakterienstämme aus der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie hämolytische Stoffe nicht nachweisen (Prüfung 10 verschiedener Blutarten). Auch auf Blutagarplatten (10 verschiedene Blutarten) war eine hämolytische Wirkung der verwendeten Stämme nicht festzustellen. Dagegen zeigt sich, daß Toluol schädigend auf die roten Blutkörperchen des Kaninchens, Huhnes, der Taube, des Schweines und des Menschen wirkt; ferner daß Acidum carbolicum liquefactum eine hämolytische Wirkung auf Hammel-, Pferde- und Rinderblut ausübt. Diese Eigenschaft der genannten Stoffe ist somit bei ihrer Verwendung als Konservierungsmittel bakterieller Hämosysine zu berücksichtigen, und hierdurch dürften sich die abweichend-positiven Resultate Calamida's erklären, der ohne Kontrolle gearbeitet hat A.

Nahrungsmittelhygiene.

Untersuchungen über die Pathogenese bei den Streptokokkenmastitiden und über die eventuelle Übertragung der Mastitiden durch die Melkmaschinen.
Von O. Stenström.
(Svensk. Vet.-Tidskr. 1923, Seite 187—194.)

Mit Rücksicht auf die weite Verbreitung, welche in den letzten Jahren in Schweden die Melkmaschinen gefunden haben, ist es von Wert, zu ermitteln, ob sie irgend einen Einfluß auf die Entstehung und Verbreitung der Streptokokken der Euterentzündungen ausüben. In Beantwortung dieser Frage wurden Versuche mit der Melkmaschine Alfa-Laval an verhältnismäßig wenig veredelten Rindern von gemischter Rasse zum größten Teil an der tierärztlichen Hochschule in Stockholm angestellt. Die Milchproben wurden zweimal in der Woche mittelst Plattenkulturen auf Serumagar bakteriologisch und außerdem in bezug auf die Menge des Bodensatzes, Zahl der Bakterien, Bestimmung der Konzentration der Wasserstoffionen usw. in hygienischer Hinsicht untersucht. Die erste Versuchsgruppe umfaßte fünf frischmelke Kühe mit gesunden Eutern und außerdem zwei Kühe mit bösartiger Streptokokkenmastitis. Diese wurden am Tage zuerst mit den Maschinen ausgemolken, dann wurden diese unmittelbar darauf während ein paar Wochen bei den gesunden Kühen angewendet. Weder deren Milch noch deren Euter veränderte sich. Daher wurden die beiden kranken Kühe mit der Hand gemolken, ihre Milch wurde mit Milch von anderen Kühen, die an Streptokokkenmastitis in zeitigen und weiter vorgeschrittenen Stadien litten, vermischt und dann



wurden zweimal täglich die Zackenansätze der Maschine unmittelbar, bevor sie an den gesunden Eutern angebracht wurden, in diese Mischung getaucht. Auch dabei wurde kein Erfolg erzielt. Sogar in den Plattenkulturen dieser Milch konnten keine Streptokokken nachgewiesen werden. Daher wurden zu dem Versuch ein bestimmt frischer Fall von Streptokokkenmastitis verwendet. Zu diesem Zwecke wurden einer frischmelken, bisher zu den Versuchen nicht benutzten Kuh etwa 300 ccm Streptokokkenmilch unmittelbar in das Euter durch den Strichkanal gespritzt. Die Milch stammte von ein paar frischen Fällen auf einem Nachbargehöft. Auch dieser Versuch, der in bestimmten Zwischenräumen drei Mal wiederholt wurde, blieb ohne Erfolg. Es stellte sich nur eine vorübergehende Reaktion ein, und es blieb nur in dem einen Euterviertel ein leichter Katarrh zurück. Die übrigen Euterviertel zeigten sich beim Schlachten unverändert. Ebenso wenig konnte eine Euterentzündung hervorgerufen werden, als den 5 Versuchskühen die Haut an den Strichen aufgeritzt und dann die infizierte Maschine während 5 Wochen angelegt wurden.

Die zweite Versuchsgruppe umfaßte 3 Kühe im letzten Teile der Laktationsperiode sowie 3 andere Kühe mit Streptokokkenmastitis als Ansteckungsquelle. Bei diesem Versuche wurden die mit Streptokokkenmilch gefüllten Zitzenschalen den Versuchskühen, deren Zitzenkanal gleichzeitig skarifiziert wurde, angelegt. Der Versuch wurde 8 Wochen fortgesetzt, ohne daß das Euter der Kühe erkrankte und ohne daß sich nach dem Zentrifugieren oder in Plattenkultren in der Milch Streptokokken nachweisen ließen. Deswegen erhielten zwei dieser Kühe Streptokokkenmilch per os. Bereits nach drei Tagen zeigte sich auf den Platten Streptokokken, nicht aber im Zentrifugenschlamm. Es entwickelte sich auch keine klinisch nachweisbare Euterentzündung.

Für die dritte Versuchsgruppe an zwei frischmelkenden Kühen wurde als Ansteckungsquelle Milch von zwei spontanen Streptokokkenmastitiden und von einem frischen Falle, der durch Einspritzung einer Bouillonkultur von Streptokokken ins Euter entstanden war, benutzt. Die Zitzenschale der Maschine wurde mit dieser Milchmischung gefüllt und zweimal am Tage den beiden Versuchskühen, von denen die eine zugleich Streptokokkenmilch per os erhielt, angelegt. Bei dieser ließen sich mittelst Platten 4 Tage nach Beginn des Versuches im Zentrifugenschlamm aber erst nach 11 Tagen und nach drei Wochen in sämtlichen Eutervierteln Streptokokken nachweisen. Zugleich mit den Streptokokken zeigten die Euterviertel auch eine klinisch vollständig ausgebildete Euterentzündung. Bei der zweiten Versuchskuh waren noch nach 3 Monaten keine Streptokokken nachzuweisen, nicht einmal als die Kuh bei einer Temperatur von plus 3 Grad Celsius starker Zugluft ausgesetzt wurde. Als die Kuh nun ebenfalls Streptokokkenmilch per os erhielt, zeigten sich zwar auf Serumagarplatten, allerdings unregelmäßig, Streptokokken, aber keine klinisch nachweisbare Veränderung weder an der Milch noch am Euter. Bei dem Tiere dürfte demnach eine individuelle Resistenz gegen die Infektion bestanden haben. Die Kuh zeigte nämlich, trotzdem ihr vor kurzem Streptokokkenmilch unmittelbar durch den Strichkanal eingespritzt wurde, nur eine äußerst geringe Menge Sediment aus den geimpften Eutervierteln und auf der Platte traten nur vereinzelt spärliche Kolonien auf. Das Euter war nicht verändert. Auch bei einer anderen Kuh, die beinahe 200 ccm eisgekühlter Streptokokkenmilch unmittelbar ins Euter gespritzt wurde, stellte sich nur während einiger Tage eine vorübergehende Reaktion ein.

Die vierte Versuchsreihe bestand wieder aus fünf frischmelkenden Kühen sowie einigen Fällen von älteren und frischen Streptokokkenmastitiden. Es wurden dabei zu ermitteln gesucht die unbekannten Faktoren, welche dazu beitragen, daß das Virus zugleich eine Euterentzündung veranlaßt. Daß dabei die individuelle Widerstandskraft eine Rolle spielt, ergibt sich aus den Beobachtungen an einer Kuh, die zunächst mit der Hand gemolken wurde und Streptokokkenmilch per os erhielt. Einige Tage darauf entwickelten sich auf der Platte Ketten, die dann wieder verschwanden. Auch das während 20 Minuten ausgeführte Melken mit der Maschine deren Zitzenschalen infiziert waren, übte keine Wirkung aus, trotzdem die Kuh zugleich Streptokokkenmilch per os erhalten hatte und mit hart gefrorenen Wurzelfrüchten gefüttert worden war. Ebenso war das Ergebnis, als der Kuh 100 ccm einer Kultur von Streptokokken in Aszitesflüssigkeit intravenös injziert wurde. Bei einer der anderen Versuchskühe, die mit der Hand gemolken war und Streptokokkenmilch per os erhalten hatte, zeigten sich bereits am nächsten Tag auf den Platten Streptokokken. Eine Woche später bekam die Kuh hartgefroene Wurzelfrüchte als Futter und außerdem innerhalb Bouillonkulturen des Bact. coli, ohne daß eine Euterentzündung sich entwickelte. Streptokokken traten unregelmäßig auf den Platten auf. Nun wurde die Kuh 20 Minuten lang mit der Maschine gemolken und erhielt andauernd Streptokokkenmilch per os. Ungefähr eine Woche später zeigten sich auf den Platten lange Streptokokken, die Menge des Sedimentes in der Milch war aber nicht gesteigert. Zu einer Euterentzündung kam es nicht, nicht einmal nach Skarifikation der Striche. Die Kuh war aber nicht refraktär gegen die Infektion. Als ihr Streptokokkenmilch durch den Strichkanal eingespritzt wurde, entwickelte sich eine sehr heftige Enterentzündung. Die Versuche lassen nachstehende Schlußfolgerungen als zutreffend erscheinen:

1. Es ist nicht möglich, durch das Melken gesunder Euter mit der Maschine eine Euterentzündung zu erzeugen, nicht einmal, wenn die Teile der Maschine mit Eutersekret von kranken Kühen stark verunreinigt sind.

2. Nach diesen Versuchen spielen die galaktogenen Infektionen keine praktische Rolle hinsichtlich der Streptokokkenmastitiden.

3. Der Übergang von Streptokokken vom Verdauungskanal aus zum Euter ist ständig bewiesen.

4. Streptokokken können im Euter vorkommen, ohne daß sie im Zentrifugenschlamm nachzuweisen sind. Die Kühe können demnach Virusträger sein und den Ansteckungsstoff im Kuhstall ausscheiden.

5. Es ist noch nicht entschieden, inwiefern ein verlängertes oder verkürztes Ausmelken mit der Maschine eine Euterentzündung bei solchen Virusträgern hervorrufen kann.

6. Bei solchen Untersuchungen darf aber niemals die individuelle Reinkur der verschiedenen Individuen gegen die Infektion außer Betracht gelassen werden.

7. Diese Versuche ergeben nichts über den Einfluß der Rasse auf das Entstehen der Krankheit.

8. Daß die Virulenz der Streptokokken von Bedeutung dabei ist, wird als gegeben erachtet, wenn es auch wegen der geringen Empfänglichkeit der gewöhnlichen Laboratoriumstiere für dieses Virus sich schwer beweisen läßt.

Baß.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Baum und Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest von der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig wurden von der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig zu Ehrendoktoren ernannt.



Eingliederung der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden als Veterinarmedizinische Fakultät in die Universität Leipzig.

Nachdem am 1. Oktober 1923 die Veterinärmedizinische Fakultät Leipzig eröffnet und in den Verband der Universität Leipzig aufgenommen worden war, fand am 27. Oktober in der Aula der Universität die feierliche Begrüßung der neuen Fakultät durch die Universität statt. Sie gestaltete sich in der ehrwürdigen, mit dem bekannten Klingerschen Bilde „Die Blüte Griechenlands" geschmückten Aula unter herrlich vorgetragenen Einleitungs- und Schlußgesängen der studentischen Universitäts-Sängerschaft zu St. Paulus zu einer erhebenden, ergreifenden und die neue Fakultät außerordentlich ehrenden eindrucksvollen Feier. Se. Magnifizenz, der Rektor der Universität, Herr Professor Dr. Held, begrüßte in warmherzigen, wohlwollenden und ehrenden Worten die neue Fakultät, indem er besonders darauf hinwies, daß es als ein Novum in der Geschichte der alten Universität Leipzig zu gelten habe, daß zur Begrüßung einer neuen Fakultät eine akademische Feier stattfände. Er teilte mit, daß die neue Fakultät am 1. Oktober 1923 gegründet und in die Universität aufgenommen worden sei, daß zu ihrem ersten Dekan der Geheime Medizinalrat Prof. Dr. Baum und zu Mitgliedern des Akademischen Senates Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest, Professor Dr. Eber und Professor Dr. Trautmann gewählt worden seien und daß nach einem Beschlusse des Akademischen Senates die neue Veterinärmedizinische Fakultät in allen Dingen nach der Medizinischen Fakultät rangiere. Er ging auf die Hauptpunkte der Verlegungsfrage ein und sprach zum Schlusse der neuen Fakultät die herzlichsten Willkommensgrüße der Universität und ihre besten Wünsche für eine erfolgreiche Entwicklung der Veterinärmedizinischen Fakultät aus. Die Medizinische Fakultät hat diesen Tag zum Anlaß genommen, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Baum und Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest zu Ehrendoktoren der Medizin zu ernennen, die Veterinärmedizinische Fakultät ihrerseits promovierte den jetzigen Rektor der Universität Leipzig, Se. Magnifizenz Herrn Professor Dr. Held, den derzeitigen Dekan der Medizinischen Fakultät, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. med. et phil. Sudhoff, Herrn Geheimen Rat Prof. emerit. Dr. med. et phil. Marchand, den Oberbürgermeister der Stadt Leipzig, Herrn Dr. jur. et phil. Rothe, und den Erbauer der neuen veterinärmedizinischen Institute, Herrn Ministerialrat Kramer in Dresden, zu Ehrendoktoren der Veterinärmedizin.

Im Mittelpunkte der Feier stand die Rede des Dekans der neuen Veterinärmedizinischen Fakultät, Geheimrats Prof. Dr. Baum. Der Redner gab zunächst einen interessanten geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der tierärztlichen Lehrstätte Sachsens. Er schilderte, wie sie im Jahre 1774 als Privatinstitut in Dresden gegründet wurde, so daß sie jetzt rund 150 Jahre besteht, im Jahre 1780 vom Staat übernommen wurde und zunächst ein bescheidenes Dasein führte, wie von diesen kleinen Anfängen an die Schule durch 140 Jahre hindurch bis zum Ende des ersten Dezenniums dieses Jahrhunderts zur vollwertigen Hochschule sich entwickelt hat mit Rektor und Senat, 10 ord. Professoren, 18 ao. Professoren, Dozenten, Privatdozenten, Promotions- und Habilitationsrecht, ausnahmsloser Forderung des Reifezeugnisses, 12 Einzelinstituten usw. unter bedeutender Erweiterung, Vertiefung und Vermehrung der Lehrgebiete und Lehrfächer. Trotz der in den Jahren 1884—1902 ausgeführten umfangreichen Erweiterungs- und Neubauten erwiesen sich gegen Ende des ersten Dezenniums dieses Jahrhunderts die einzelnen Institute der Hochschule nach ihrer räumlichen Ausdehnung und Anordnung den Anforderungen, die infolge des gewaltigen Ausbaues der Veterinärmedizin auf allen Gebieten an sie gestellt wurden, nicht mehr gewachsen. Es wurde infolgedessen im Jahre 1911 beim Ministerium der Antrag auf Neubau der Hochschule, und zwar in Leipzig unter Angliederung an die Universität Leipzig gestellt, dem der Landtag nach langwierigen Verhandlungen im Jahre 1914 zustimmte. Die Ausführung der Neubauten wurde durch den Weltkrieg und seine Folgen sehr verzögert, so daß er 9 Jahre in Anspruch nahm, aber die Institute sind mit Ausnahme des Physiologischen und Hygienischen Institutes, die zunächst nur teilweise zur Ausführung gelangen konnten, trotz der fast unüberwindlich erscheinenden Hindernisse soweit fertiggestellt, daß in ihnen der Lehrbetrieb der Fakultät begonnen werden kann. Die Gebäude befinden sich auf einem von der Stadt Leipzig kostenlos zur Verfügung gestellten 72 500 qm großen Gelände gegenüber der Deutschen Bücherei an der Tiroler-, Kärtner-, Steirer- und Oesterreicherstraße und machen, schon von der Ferne betrachtet, mit ihren gelbroten Ziegeldächern, ihrer zweckmäßigen Gliederung und künstlerischen Linienführung einen sehr günstigen Eindruck. Sie umfassen außer kleineren Gebäuden für eine Poliklinik, für infektiös erkrankte Tiere, für Betriebs- und Wirtschaftszwecke sieben große Institute, nämlich ein Veterinär-Anatomisches, ein Veterinär-Pathologisches Institut, ein Institut für Tierzucht und Geburtskunde, eine Medizinische und eine Chirurgische Klinik, ein Veterinär-Physiologisches und ein Veterinär-Hygienisches Institut; die beiden letztgenannten konnten jedoch aus wirtschaftlichen Gründen bis jetzt nur teilweise ausgeführt werden, zum Teil mußten sie vorübergehend in anderen Instituten untergebracht werden. Zu ihnen gesellt sich das Tierseucheninstitut, das in dem in die Fakultät eingegliederten bisherigen Veterinärinstitut eingerichtet ist. — Der Redner dankte dann allen denen, die an der Schöpfung der neuen Veterinärmedizinischen Fakultät beteiligt waren, sie gefördert und überhaupt ermöglicht haben, besonders der Staatsregierung, den Ständekammern Sachsens als der damaligen Volksvertretung, der Stadt Leipzig und besonders deren Oberbürgermeister Herrn Dr. Rothe, der Universität, vor allem der medizinischen Fakultät, dann dem Schöpfer und Erbauer der neuen veterinärmedizinischen Institute, Herrn Ministerialrat Kramer, und schließlich dem letzten Rektor der Tierärztlichen Hochschule, Magnifizenz Ellenberger, den er als den geistigen Schöpfer der neuen Fakultät bezeichnete. Der Redner gelobte sodann, daß die Professoren bestrebt sein werden, der großen Opfer, die für die Schaffung des Heimes der neuen Fakultät gebracht worden sind, durch wissentschaftliche Leistungen sich würdig zu zeigen. An Gebieten zur Betätigung dürfte es ja nicht fehlen; er zeigte in großen Zügen, wie auf deen Gebieten der Anatomie, der Physiologie, der Pathologie, der inneren Tiermedizin und Chirurgie, der Gesundheitspflege, Tierseuchenforschung und animalischen Nahrungsmittelkunde, der Tierzucht und Geburtskunde noch zahlreiche Arbeitsgebiete offenstehen und große, in vielen Beziehungen wichtige Fragen der Lösung harren.

Hundesteuer.

Verfüg. d. Ministers d. Inn. u. d. Fin.-Min. v. 30. 6. 1923.
(IV ST. 856 bzw. II A 2 1778.)

Da Klagen darüber laut geworden sind, daß die Nutzhundezucht unter den in letzter Zeit vielfach erhöhten Hundesteuersätzen leidet, bringen wir den Runderlaß vom 2. 4. 1912 (M. Bli. V. S. 86) in Erinnerung, der den Gemeinden und Kreisen empfohlen hat, die Einzelbesteuerung der von einem Züchter zu Zuchtzwecken gehaltenen Hunde durch eine mäßige Pauschsteuer (eine sogen. Zwingersteuer) zu ersetzen. Die Zucht rassereiner Nutzhunde ist in volkwirtschaftlicher Hinsicht so wichtig und fördernswert, daß ihre Interessen auch bei der kommunalen Hundebesteuerung Berücksichtigung verdienen. Durch Zubilligung der Zwingersteuer, abhängig gemacht von der im Absatze des Runderl. vom 2. 4. 1912 bezeichneten Vorbedingung (Eintragung in die Zuchtbücher der Verbände), läßt sich solche Berücksichtigung in zweckdienlicher Weise durchführen.

Lebenshaltungsindex vom 29. Oktober 1923: 13 671 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen. Der seitherige tierärztliche Berichterstatter bei der Landesversorgungsstelle, Abt. Viehverkehr für Württemberg, Jos. Rieker, ist zum Stadttierarzt in Ravensburg (Württemberg) gewählt worden.

Promotionen in Berlin: Schlachthofdirektor Lingk, Treptow an der Rega.

Gestorben. H. Heckenhausen in Jülich, K. Diffiné in Rüsselheim a. Main, J. Salm in Köln.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat November Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **3,— Schweiz Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung im unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 45. **Ausgegeben am 10. November 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Parasitologische Studien.

Von Dr. H. J. Smit.

III.

Einige Strongyliden des Pferdes auf Java.[1])

1. Cylicostomum labiatum (Looß).

Im Jahre 1902 wurde von Looß in Ägypten beim Pferd und Esel ein verhältnismäßig ganz kleiner weißer oder gelbweißer Wurm angetroffen, der als Cylicostomum labiatum (Looß) festgestellt wurde. Derselbe Wurm wurde 1921 von Boulenger in Vorderindien, von Yorke und Macfie, Riley in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, von Ransom und Hadwen in Kanada gefunden. Auch in Buitenzorg wurde dieser Wurm, allerdings nur vereinzelt, im Coekum und im Kolon von Pferden aus der Gegend von Buitenzorg nachgewiesen. Der Kopf dieses Wurmes besitzt einen mit 4 großen hervorspringenden Lippen ausgestatteten Mundwall. Zwischen ihnen schauen die Spitzen des aus 20 Elementen bestehenden äußeren Blätterkranzes nach außen. Um diesen sind noch 4 kurze, nach der Mitte zu gerichtete kleine submediane Papillen zu sehen. Die Mundkapsel ist 16,5 μ tief und 39,5 μ breit. Ihre Wand ist in der Mitte am dicksten und verschmälert sich nach oben und unten. Ungefähr in der Mitte der Mundkapsel entspringen die Elemente des inneren Blätterkranzes. An der Basis der Mundhöhle ist die dorsale Vertiefung als ein flacher Knoten zu sehen (Fig. 23a). Etwa in der Mitte des sehr kurzen, nur 336 μ langen Oesophagus, der dicker ist als die Mundkapsel breit ist und nach unten zu erst etwas schwächer, dann wieder dicker wird, ist der Schlundring und etwas darunter der Porus excretorius zu sehen. In dessen Höhe ragen auch die seitlichen Zervikalpapillen etwas nach vorn hervor (Fig. 23b).

Das 7—7½ mm lange und ungefähr 300 μ diche Männchen ist durch seine Bursa copulatrix gekennzeichnet. Sie zeigt einen nur kurzen mittleren Lappen. Dieser geht allmählich in die beiden lateralen Lappen über. Sie werden durch drei dorsale, aus einem gemeinschaftlichen Stamm entspringende Rippen gestützt. Sie sehen mehr oder weniger knotig aus. Darauf folgt die externodorsale alleinstehende Rippe, außerdem die drei von einer gemeinschaftlichen Basis entspringenden post-, medio- und ventrolateralen Rippen und dazu noch eine gespaltene ventrale Rippe. Schließlich ist beiderseits noch eine kleine Stütze zu sehen. Sie ist ebenfalls gespalten und liegt weiter nach vorn (Fig. 23c und d).

In dem Genitalkonus tritt das Gubernakulum nach außen. In ihm verlaufen die beiden Spikula. Außerhalb der Bursa laufen sie in einen gabelförmigen Anhang aus Fig. 23c und e). An beiden Seiten des Gubernakulums sind ein paar schräg nach oben gerichtete schmale flügelförmige Genitalplatten zu sehen (Fig. 23 f). Ferner sitzt auf dem Hautkragen des Conusgenitalis an beiden Seiten eine Erhabenheit und auf jeder von ihnen eine nach der Mittellinie gerichtete spitze Papille.

Das 8—8½ mm lange Weibchen läuft nach hinten in eine Spitze aus. Der hinterste Teil ist rückwärts etwas aufgebogen. Dort finden sich auch der Anus und die Vulva. Jener liegt unmittelbar vor der Spitze des Schwanzes, diese nach Looß 150 μ vor dem Anus. An dem von uns gemessenen Exemplare lag sie 195 μ vor dem Anus.

---

[1]) Unter Mitwirkung von R. Notozoediro, Assistent der Abteilung für pathologische Anatomie der niederländisch-indischen Tierarzneischule zu Buitenzorg, Direktor Dr. H. J. Smit.

1. Mitteilung D. T. W. 1922, S. 506.

2. Mitteilung D. T. W. 1923, S. 197.

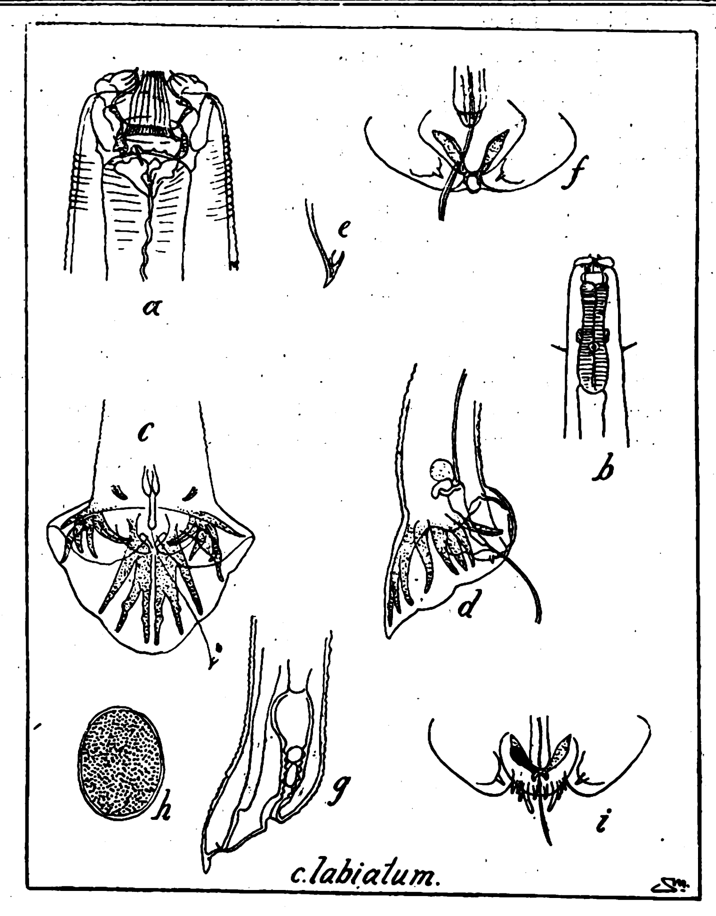


Fig. 23.

Die durchsichtigen Eier, deren Inhalt feinkörnig ist, sind 43 μ breit und 66 μ lang.

2. Cylicostomum labiatum (Looß), var. Digitatum (Ihle).

In den Niederlanden fand Ihle, wie er in Teil I des „Rapport der commissie voor het sclerostomiasis-onderzoek in Nederland" erwähnt, wenn auch nur selten noch eine andere Varietät des Cylicostomum labiatum (Looß). Das Männchen ist 7—8 mm lang, das Weibchen 8—9 mm lang und 400 μ dick. Diese Varietät wurde in Buitenzorg angetroffen. Sie gleicht in jeder Beziehung dem Cylicostomum labiatum (Looß) nur ist der mittlere Lappen der Bursa beim Männchen länger, und außerdem besitzt diese am genitalen Konus eigentümliche fingerförmige Vorsprünge (Fig. 23 i). Nach Ihle ist der Anus von der Vulva 95 μ entfernt, bei dem von uns gemessenen Exemplare betrug diese Entfernung nicht mehr als 82,5 μ.

3. Cylicostomum coronatum (Looß).

Dieser von Looß 1900 als Cyathostomum coronatum, 1903 noch einmal als Cylicostomum coronatum und 1918 von Ransom and Hawden als Cylicostomum beschriebene Wurm wurde von Looß bei Pferd und Esel in Ägypten, von Boulenger in England und Britisch-Indien, von diesen in Kanada, von Yorke and Macfie, Riley in den Vereinigten Staaten und von Ihle in den Niederlanden angetroffen. Hier in Buitenzorg kommt er nur selten vor. Im Gegensatze zu dem vorigen Wurm ist der Mundwall eben, nicht so hoch und breiter als der Körper. Von diesem ist er durch eine Grube geschieden. Der äußere Blätterkranz zählt ungefähr 22 Blätter. Die Mundkapsel ist bei den von uns gemessenen Exemplaren 36 μ tief und 33 μ weit. Am vorderen Rand ist sie etwas weiter als in der Mitte, nach hinten zu wird sie wieder weiter. Der innere Blätterkranz besteht aus zahlreichen Blättern und ruht gleichsam auf einem etwas vorspringenden Ring an der inneren Seite der Mundkapsel, etwas unter ihrem vorderen Rand. Auf dem Mundwalle sehen wir wieder die vier nach der Mitte gerichteten submedianen Papillen. Nach unten zu geht die Mundkapsel in den breiteren Oesophagus über (Fig. 24a). Dieser ist nach Ihle beim Männchen 393—410, beim Weibchen 428—462 μ lang, an dem von uns gemessenen Exemplare betrug die Länge 416 μ. Der Zervikalring liegt ungefähr in der Mitte des Oesophagus. Etwas dahinter liegt der Exkretionsporus und daneben sehen wir an beiden Seiten wieder die spitzigen Zervikalpapillen (Fig. 24b). Die Bursa des Männchens hat einen langen mittleren Lappen, die Zahl der Rippen ist dieselbe wie bei der vorigen Art. Sie sind glatt, lang und schlank (Fig. 24c und d). Auf dem Genitalkonus finden sich wieder die beiden Analplatten. Sie sind hier aber mehr viereckig. Die seitlichen Anhänge des Dermalringes sind mit feinen Vorsprüngen besetzt (Fig. 24f).

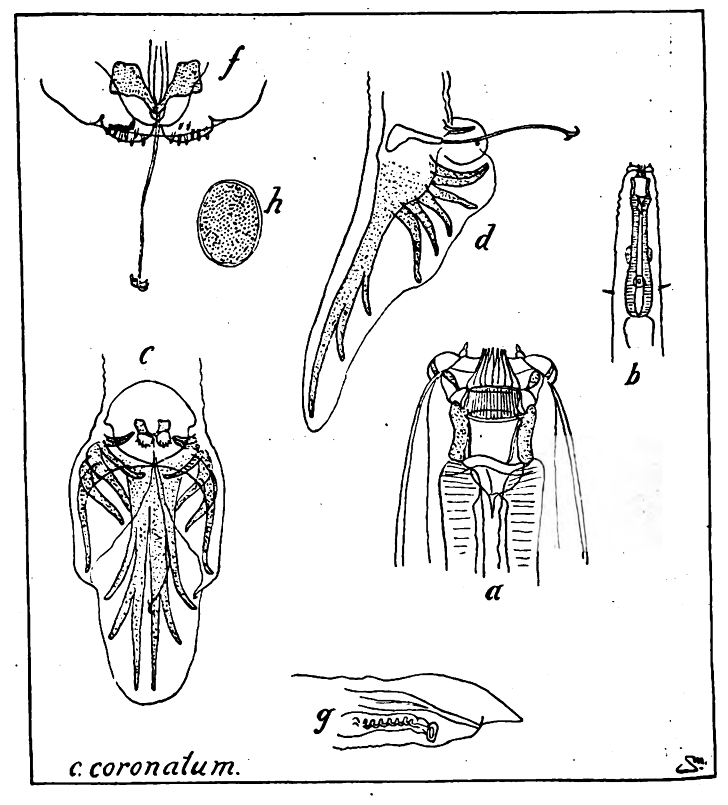


Fig. 24.

Das Weibchen ist 9—10 mm lang und läuft nach hinten zu in eine Spitze aus. Unmittelbar davor (176 μ) liegt der Anus und 128 μ weiter nach vorn die Vulva. Die 50×80 μ großen rundovalen Eier sind von einer dünnen Schale umgeben und ist mit einem feinkörnigen Inhalte gefüllt.

4. Cylicostomum (Cylicostephanus) minutum (Yorke and Macfie).

Dieser ganz kleine Wurm, der nur mit Mühe zwischen den Futterteilchen aufzufinden ist und von Kotlán in Ungarn, von Boulenger in Vorderindien, von Yorke and Macfie, Kotlán 1920 als Cilycostomum calicarum var. minus beschrieben. Sein Kopf ist durch die langen kräftigen submedianen Papillen charakterisiert. Der Mundwall ist verhälnismäßig lang und umgibt die nach außen hervortretenden Enden der 8 Blät-

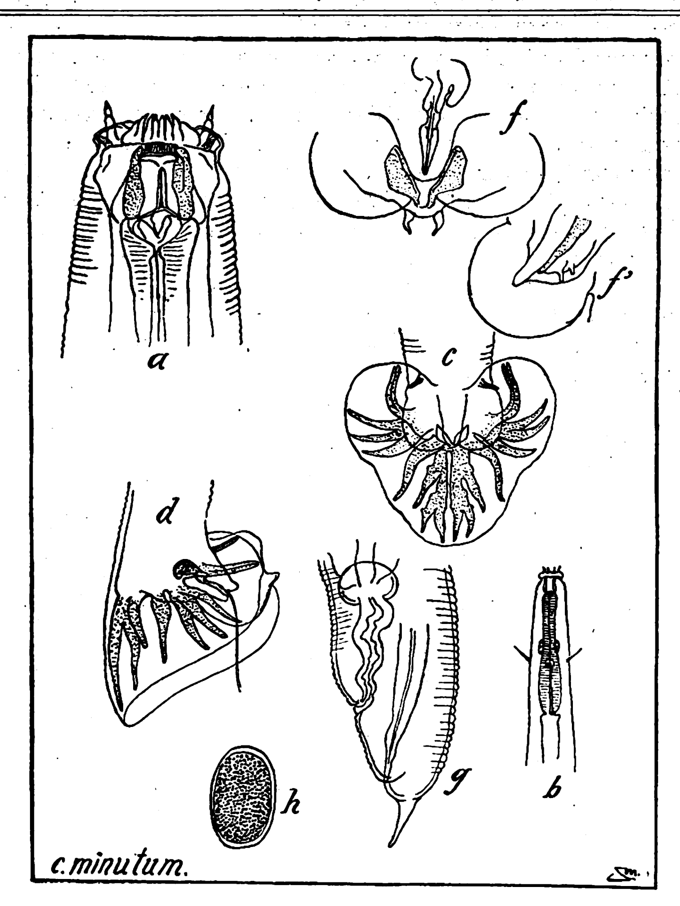


Fig. 25.

ter, aus denen der äußere Blätterkranz besteht. Die Mundkapsel ist tief und schmal, beinahe zylindrisch, an ihrer Basis aber doch etwas breiter als oben. Die Tiefe des „Rapport der commissie voorhet scteroostomiasis-onderzoeek in Nederland“ erwähnt, wenn auch nur selten noch eine andere Varietät des Cylivostowurm labiatum betrug bei dem von uns gemessenen Exemplare 26,4 μ, die Breite 16,5 μ. Die Wand der Mundkapsel ist dick, und zwar untenan etwas dicker als oben. Der innere Blätterkranz besteht aus ungefähr 20 Blättern und liegt mit seiner Basis etwas unter dem vorderen Rande der Mundkapsel. Ferner treffen wir eine lange dorsale Vertiefung an. Sie reicht nicht wie Yorke and Macfie angeben, bis zum vorderen Rande der Mundkapsel, sondern erreicht diesen nicht, wie auch Ihle gefunden hat (Fig. 25a). Der Oesophagus ist ziemlich lang und schmal und wird nach hinten zu allmählich dicker. Seine Länge betrug bei dem von uns gemessenen Exemplare 336 μ. Gerade wo die Anschwellung beginnt, liegt der Schlundring, etwas dahinter der Porus excretorius. Auf derselben Höhe sitzen auch die wie eine Nadel feinen, langen Zervikalpapillen (Fig. 25b). Die Bursa des etwa 4,5 mm langen Männchens ist kurz und breit. Die Rippen D 3, D 2 und D 1 sind knotig, kurz und stark, die übrigen haben glatte Konturen. Die Entfernung zwischen der Spitze von D 3 und dem Ursprunge von E. D. betrug bei unserem Exemplare 190 μ. Ihle fand eine Länge von 140—213 μ (Fig. 5c und d). Der Genitalkonus ist gut entwickelt und zeigt von der Seite betrachtet eine blasenförmige Ausbuchtung mit einer nach hinten vorragenden stumpfen Spitze. Von oben sieht man die unregelmäßig dreieckigen Genitalplatten und darunter vier fingerförmige Anhängsel (Fig. 25f und f_1).

Beim Weibchen, das im Durchschnitte 5 mm lang ist, nach hinten zu allmählich dünner wird und in eine scharfe Spitze endet, liegt nach Ihle 35—70 μ vor der Spitze des Schwanzes der Anus und ist von der Vulva 21—101 μ entfernt. Bei unserem Exemplare betragen diese Entfernungen 89 bzw. 109 μ.

---

5. Cylicostomum (Cylicostephanus) longibursatum (Yorke and Macfie.

Dieser ganz kleine Wurm, der in Buitenzorg nur ganz selten vorkommt, häufiger in Holland (Ihle), in Ungarn (Kotlán), in Vorderindien (Boulenger), in den Vereinigten Staaten (Yorke and Macfie, Riley), wurde außer von Yorke and Macfie 1918 von Kotlán als C. calicatiforme und von Ihle als C. nanum und 1920 von diesem nochmals als C. longibursatum beschrieben. Das 6,5 mm (nach Ihle 6 mm, nach Yorke and Macfie 4,8—5,5 mm, nach Kotlán 5,5—6,8 mm) lange Männchen dieses Wurmes fällt unter dem Mikroskope sofort durch seine lange schmale Bursa auf. Diese wird durch lange schlanke Rippen gestützt. Der mittlere Lappen ragt als ein langer Zipfel nach hinten hervor (Fig. 24c und d). Der Genitalkonus ist kurz, die Genitalplättchen sind flügelförmig und nähern sich einander unter einem spitzen Winkel. Die an dem Hautkragen vorkommenden Anhängsel sind an ihrer unteren Seite mit kleinen kurzen Stacheln besetzt (Fig. 24f). Der Kopf ist typisch. Wir sehen einen verhältnismäßig niedrigen, deutlich vom Körper geschiedenen Mundwall und auf diesem 4 kräftige submediane Papillen. Auch die lateralen Papillen sind gut entwickelt und ihre Basis ist breit. Der äußere Blätterkranz besteht aus 14 bis 18 (Kotlán, Yorke and Macfie, Ihle) langen, schmalen, durchscheinenden Blättern. Die Mundkapsel ist mehr oder weniger leierförmig, d. h. sie ist vorn ziemlich eng und wird nach hinten zu breiter, weil die Wände sich mit einer schönen Biegung umso weiter von einander entfernen, je mehr sie nach hinten liegen, um dicht am Boden sich einander wieder zu nähern. Der innere Blätterkranz besteht aus kurzen Blättern. Sie sind am vorderen Rande der Mundkapsel eingepflanzt. Die Mundhöhle war bei unserem Exemplare 20 μ tief (Ihle gibt 17,2—22 an) und fast ebenso breit. Die Wände sind ziemlich dick. Die dorsale Vertiefung erscheint als ein kurzer, breiter, kleiner Kegel (Fig. 24a). Der mehr oder weniger flaschenförmige Oesophagus ist nach Ihle 248—330 μ lang, bei unserem Exemplare war er 330 μ lang. Dort wo die Anschwellung beginnt, liegt der Schlundring, viel weiter nach hinten der

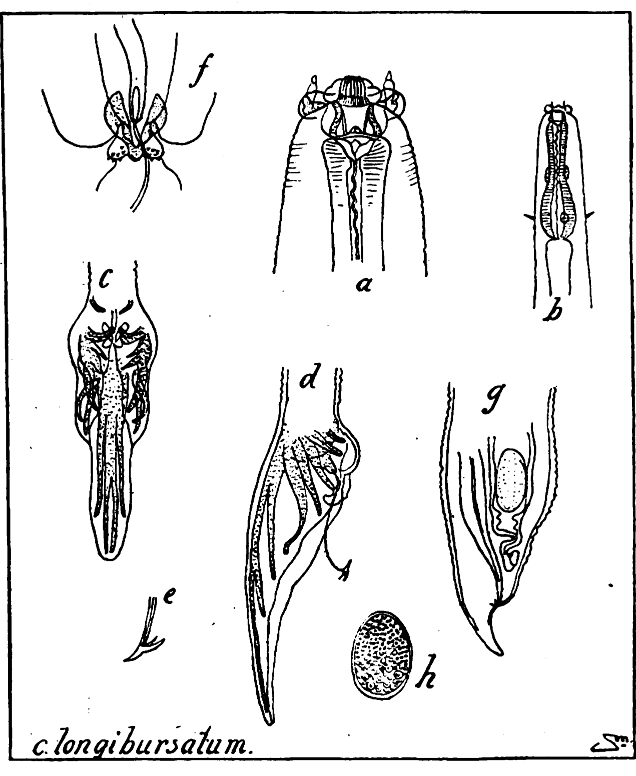


Fig. 26.

Porus genitalis, der von den beiden Zervikalpapillen flankiert wird (Fig. 24b).

Das 7 mm (nach Ihle 6—7, nach Yorke and Macfie 4,7—5,7, nach Kotlán 6,5—7,8 mm) lange Weibchen wird nach hinten zu allmählich schmäler und endet in eine ventralwärts gebogene scharfe Spitze. Die Entfernung von der Spitze des Schwanzes zum Anus beträgt 90 μ (nach Ihle 95—124 μ), die vom Anus zur Vulva 66 μ (nach Ihle 51—73 μ). Die Eier sind 82,5 μ lang und 46 μ breit, ihre Schale ist hell und dünn, ihr Inhalt ist teils fein-, teils grobkörnig.

(Fortsetzung folgt.)

(Aus dem Bakteriologischen Institut der National-Universität La Plata, Veterinar-medizinische Fakultät.)

Beitrag zur Chemotherapie chronischer Trypanosomeninfektionen und die Heilung des Mal de Caderas durch „Bayer 205“.

Von Prof. Dr. F. Ruppert.

(Schluß.)

Worauf beruht nun die besondere Wirkung von „Bayer 205“? M. Mayer und Zeiß haben die prophylaktische Wirkung des Präparates bei Ratten und Mäusen auf 3 bis 5½ Monate angegeben. Aus nachfolgender Tabelle und den entsprechenden Kontrollen geht hervor, daß „Bayer 205“ Kaninchen 6 Monate lang gegen Infektionen mit Trypanosomen zu schützen vermag. Daß die verschiedenen in den Versuchen benutzten Trypanosomenstämme aufeinander geimpft, angehen, daß also „Bayer 205“ und nicht etwa Immunstoffe anderer Trypanosomenstämme in nachfolgenden Versuchen die Infektion verhindert haben, geht aus den Kontrollen hervor. (Siehe Tabelle 9).

Ueber die Frage, wie letzten Endes das dem Körper einverleibte Präparat wirkt, wird von M. Mayer und Zeiß angegeben, daß es im Serum der behandelten Tiere wirksam vorhanden ist, denn sie konnten mit dem Serum solcher Tiere Mäuse von Trypanosomeninfektionen heilen. Ich glaube aus den unten angeführten Versuchen schließen zu dürfen, daß das Serum von Kaninchen, die mit „Bayer 205“ vorbehandelt waren, keine speziellen Rezeptoren für Trypanosomen besitzt, denn es konnte, wie Tabelle 10 zeigt, das Serum solcher Tiere mit Trypanosomenaufschwemmungen eine Stunde lang zusammengebracht werden, ohne daß die Trypanosomen dadurch in ihrer Lebens-

Tabelle 9.
Dauer der Wirkung von „Bayer 205“ im Tierkörper von Kaninchen gegen Neuinfektionen mit Trypanosomen.

Kaninchen Nr.	Infiziert am:	Behandelt mit „B. 205“ am:	Dosis pro kg	Infektion bezw. Reinfektion	Resultat:
2	—	25. 10. 20.	0,4	25. 11. 20. Dourine 29. 1. 21. Brucei	negativ negativ, † interkurrent 28. 5. 21.
7	—	25. 10. 20.	0,4	25. 11. 20. Dourine 29. 1. 21. Brucei 16. 9. 21. Mal de Caderas	negativ negativ positiv, † 8. 6. 21. an Mal de Caderas
9	—	25. 10. 20.	0,4	22. 11. 20. Dourine 21. 4. 21. Brucei	negativ negativ, † 28. 6. 21. interkurrent an Pneumonie
342	30. 9. 20. Dourine	14. 10. 20.	0,1	 2. 3. 21. Brucei	geheilt negativ, † 13. 5. 21. an Kokzidiose
324	29. 9. 20. Dourine	14. 10. 20.	0,05	 2. 3. 21. Brucei 16. 6. 21. Mal de Caderas	geheilt negativ positiv, zu weiteren Versuchen verwandt
372	29. 9. 20. Dourine	13. 10. 20.	0,25	 29. 1. 21. Brucei 16. 6. 21. Mal de Caderas	geheilt negativ positiv, zu weiteren Versuchen verwandt
			Kontrollen		
455	7. 10. 20. Dourine	19. 11. 20. Silbersalv.	0,05	 16. 6. 21. Mal de Caderas	geheilt positiv, zu weiteren Versuchen verwandt
432	7. 10. 20. Dourine	Etappenbehandlung mit Silbersalvarsan bis 1. 11. 20.	0,05	 16. 6. 21. Mal de Caderas	geheilt positiv, zu weiteren Versuchen verwandt
374	7. 10. 20. Dourine	Kombinierte Behandlung bis 16. 11. 20. SiSa. + Sb_2O_3		 24. 4. 21. Brucei	geheilt positiv
		bis 10. 5. 20. Etappen-Behandlung SiSa.	0,05	 16. 9. 21. Mal de Caderas	geheilt positiv, zu weiteren Versuchen verwandt
391	29. 9. 20. Dourine	13. 10. 20. Silbersalv.	0,08	 2. 3. 21. Brucei	geheilt positiv, zu weiteren Versuchen verwandt

fähigkeit beeinflußt wurden. Die Lebensfähigkeit der Trypanosomen wurde durch Abzentrifugieren derselben und Verimpfen des Bodensatzes auf Mäuse festgestellt. Die Salvarsanpräparate verhalten sich in dieser Beziehung umgekehrt wie „Bayer 205“, denn in dem Serum, von mit ihnen behandelten Tieren werden Trypanosomen sofort abgetötet. Nach dem Ausfalle dieser Versuche liegt es nahe, „Bayer 205‘ zu den Mitteln zu rechnen, die nicht durch direkte Verankerung auf die Trypanosomen wirken, sondern die durch ihr Vorhandensein den Trypanosomen die Lebensmöglichkeiten nehmen. Wir haben es mithin mit einer dritten Form der Einwirkung chemotherapeutischer Präparate auf Trypanosomen zu tun, einer Einwirkung, die dadurch zustande kommt, daß durch das ständige Kreisen des Präparates im Blut eine Vermehrungsmöglichkeit der Trypanosomen ausgeschlossen wird.

Tabelle 10.

Wirkung von inaktiviertem Kaninchenserum vor und 24 Stunden nach der Injektion von „Bayer 205“ bzw. Silbersalvarsan auf Trypanosomenaufschwemmungen in vitro.

Kaninchen Nr.	Injektion von:	Vor der Injektion: a 1 ccm Serum + 0,25 Trypanosomen-Aufschwemmung; b 1 ccm 10fach verd. S. + 0,25 Tryp.-Aufschwemmung	Beweglichkeit der Trypanosomen nach 5 Min.	nach 1 Stunde	Trypanosomen abzentrifugiert, überstehende Flüssigkeit abgegossen, Bodensatz in Ringer-Lösung aufgeschwemmt und auf je 1 Maus verimpft	Nach der Injektion: a 1 ccm Serum + 0,25 Trypanosomen-Aufschwemmung; b 1 ccm 10fach verdünnt S. + 0,25 Tryp.-Aufschwemm.	Beweglichkeit der Trypanosomen nach 5 Min.	nach 1 Stunde	Trypanosomen abzentrifugiert, überstehende Flüssigkeit abgegossen, Bodensatz in Ringer-Lösung aufgeschwemmt und auf je 1 Maus verimpft
251	„B. 205“	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 3	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 2
	0,1 pro kg	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 3	b	g. beweglich	g. beweglich	b b † 4
208	„B. 205“	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 4	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 4
	0,1 pro kg	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 1	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 4
64	„B. 205“	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 3	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 3
	0,1 pro kg	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 4	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 4
85	Silbersalvarsan	a	g. beweglich	g. beweglich	Maus a † 4	a	g. beweglich	unbeweglich	Maus a lebt
	0,08 pro kg	b	g. beweglich	g. beweglich	„ b † 4	b	unbeweglich	sehr vereinzelt schwach beweglich	„ b lebt

Als Resultat dieser Versuche ergibt sich Folgendes: Das beste bisher bekannte Mittel gegen chronische Trypanosomeninfektionen der Kaninchen ist „Bayer 205“.

Die ausgezeichnete Wirkung des Mittels beruht darauf, daß es bis zu 6 Monaten im Körper verbleibt und während dieser Zeit den Trypanosomen die Lebensmöglichkeit nimmt.

Durch die Art der Wirkung — die in ihrer Anwendung einer immerwährenden Etappenbehandlung mit kleinen aber genügenden Dosen gleichkommt, gelingt es immer, auch bei schweren chronischen Dourineinfektionen Kaninchen magna sterilisans zu heilen, was mit unseren bisher bekannten Chemotherapeuticis nicht möglich war.

D. Die Wirkung von „Bayer 205“ bei Mal de Caderas.

Nach diesen Ausführungen, die zum Teile die Ergebnisse anderer Autoren bestätigen, zum Teile den experimentellen Beweis liefern für die Art und Weise der biologischen Wirksamkeit des Präparates, schien es ratsam, „Bayer 205“ in größerem Maßstab auf seine Wirksamkeit bei Mal de Caderas-Infektionen hin zu prüfen. Besonders die Erfolge, die Pfeiler einerseits und Mießner und Berge andererseits bei der Behandlung der Beschälseuche der Pferde in Deutschland, Mühlens und Menck bei der Schlafkrankheit der Menschen, Migone[14]) und Bachmann[15]) bei dem Mal de Caderas gehabt haben, ließen es für notwendig erscheinen das Präparat systematisch auszuwerten, um einen Überblick über seine Leistungsfähigkeit zu gewinnen.

Um einen Überblick über das Verhalten der Mal de Caderas-Trypanosomen im Pferdekörper zu bekommen, wurden 6 Tiere mit verschiedenen Stämmen der Krankheit künstlich infiziert.

Tabelle 11.

Verlauf einer chronischen Infektion des Mal de Caderas bei Pferden.

Pferd Nr. 1	Datum: 12. 6. 22.	Infiziert mit 5 ccm Aufschwemmung von Trypanosomen des Mal de Caderas: Gewicht	Blut	Temperatur
	14. 6. 22.	330 kg	—	38,0
	16. 6. 22.	—	+ s. w.	37,6
	18. 6. 22.	310 kg	+	39,1
	20. 6. 22,	—	++	39,5
	22. 6. 22.	—	—	38,5
	24. 6. 22.	—	—	36,6
	26. 6. 22.	300 kg	—	37,5
	28. 6. 22.		+	37,8
	30. 6. 22.		+	36,2
	1. 7. 22.		+	37,5
	3. 7. 22.		++	57,5
	5. 7. 22.		+++	37,5
	7. 7. 22.		+++	36,4
	9. 7 22.		++	38,0
	11. 7. 22.		++	38,0

† 11. 7. 22. Das Tier wurde in den letzten Tagen so schwach, daß es nicht mehr zu Wege geführt werden konnte. Klinisch zeigte es eine starke Fazialislähmung und eine Lähmung der Hinterhand. Die Sektion bot das charakteristische Bild einer Trypanosomeninfektion.

[14]) El tratamiento de mal de caderas. Boletin de la Sociedad Ganadera del Paraguay. Asuncion, Abril 1922, Nr. 6, pag. 124.

[15]) El „Bayer 205“ en el tratamiento de las infecciones experimentales del „Tripanosoma equinum“. La Prensa Med. Argt. Nr. 28, 10. Marzo 1922.



Aus der Tabelle geht hervor, daß genau, wie es bei kleinen Versuchstieren schon von Stargardt und Stuehmer[16]) bewiesen wurde, die Krankheit sich scharf gliedert in ein akutes und ein chronisches Stadium. Genau so wie man bei Kaninchen durch Inokulation von Trypanosomen nach 2—3 Tagen einen Primäraffekt erzeugen kann, an den sich nach 5—10 Tagen eine negative Phase anschließt, und weiterhin eine Sekundärperiode, genau so haben wir bei Mal de Caderas-Pferden zunächst eine reine Blutinfektion mit Trypanosomen im Blut und in der Lymphe, die ungefähr von 4—8 Tagen nach der Infektion auftritt, daran anschließend ein Stadium, in dem sich die Trypanosomen nur noch sehr schwer durch das Tierexperiment im Blute nachweisen lassen, mikroskopisch überhaupt nicht mehr, daran anschließend nach weiteren 8 Tagen eine sich langsam entwickelnde Sekundärperiode mit Drüsenschwellungen, Schwellungen am Kopf und Quadteile, Fazialislähmung, Schwellungen am Kopf und Quaddeln am Körper. In der Sekundärperiode sind die Trypanosomen schon serumfest geworden und die generalisierten Gewebsreaktionen sind ein Zeichen für die chronische Form der Krankheit. Es konnte sich in unseren Versuchen nur darum handeln, derartige chronische Formen zu behandeln, weil in der Praxis nur diese Form fast ausschließlich zur Behandlung kommt.

Die Entwicklung der Sekundärform aus der Primärform, oder was dasselbe ist, die Dauer der negativen Phase wurde in zahlreichen Versuchen auf 8 bis höchstens 14 Tage festgestellt. Diese Zahlen stimmen überein mit den zahlreichen Befunden, die von mir seinerzeit in Afrika an mehr als 100 Tieren durch jahrelange Beobachtungen festgelegt wurden. Ich will damit sagen, daß die Trypanosomen in ihrem Lebensgang, auch wenn bereits Sekundärstadien der Krankheit vorhanden sind, einen Entwicklungszyklus durchmachen müssen, der nach meinen Aufzeichnungen, übereinstimmend mit denen vieler anderer Autoren, nach den bisherigen Beobachtungen nicht länger als 14 Tage bemessen werden darf.

Um das Präparat nun gegen die chronische Mal de Caderas-Infektion der Pferde sachgemäß auszuwerten, wurde es für unbedingt notwendig erachtet, systematisch vorzugehen, und zwar wurde die von Ehrlich begründete und heute noch im Ehrlich'schen Institut in Frankfurt a. M. geübte Technik der Bestimmung des chemotherapeutischen Index angewandt. Die Resultate, die mit dieser Methode erzielt wurden, zeigten, daß letzten Endes in diesem Falle die scheinbar teurere Methode doch die billigste war, denn wie sich herausstellte, verminderte sich bei chronisch mit Trypanosomen infizierten Pferden der chemotherapeutische Index von „Bayer 205" im Vergleich zu kleinen Versuchstieren derart, daß die große Gefahr besteht, in der Praxis entweder zu kleine Dosen zu spritzen und daher Rezidive zu bekommen, oder zu große Dosen zu geben und die Tiere zu vergiften. Die in der Literatur verzeichneten zahlreichen Fehlschläge in der Behandlung mit „Bayer 205" dürften zum großen Teil auf eine falsche Dosierung zurückzuführen sein. Zunächst wurde die Dosis toxica des Präparates für Pferde bestimmt. (Siehe Tabelle 12).

Die Versuche mußten selbstverständlich nach dem Gewichte der Tiere vorgenommen werden. Um die Versuche aber auch für die Praxis brauchbar zu machen, wurde die Dosis per Zentner Körpergewicht berechnet, eine Gewichtsbestimmung, der man durch Schätzung in der Praxis immer nahekommen wird und gerecht werden kann. Wie aus Tabelle 12 hervorgeht, liegt die Dosis toxica von „Bayer 205" bei Pferden bei 1,0 gr. pro Ztr. Körpergewicht. 0,75 Gramm stellt die Dosis tolerata dar, nach der in unseren Versuchen vereinzelt noch Vergiftungserscheinungen stärkerer und schwächerer Natur beobachtet wurden.

[16]) Die Abgrenzung der I. von der II. Krankheitsperiode bei der Syphilis auf Grund experimenteller Trypanosomenstudien. D. M. W. 1921, Nr. 5—7, S. 122.

Tabelle 12.

Bestimmung der Dosis toxica des Präparates „Bayer 205" für Pferde.

Pferd Nr.	Datum	Dosis pro Zentner	Befund:
6	26. 7. 22.	1,5	tot n. 4 Tagen
8	29. 7. 22.	1,0	starke Ersch. n. 24h, tot n. 14 Tg.
12	23. 10. 22.	0,75	Ersch. n. 24h
5	29. 7. 22.	0,75	schw. Erschein.
16	28. 10. 22.	0,75	gesund
4	29. 7. 22.	0,5	"
11	23. 10. 22.	0,5	"
15	28. 10. 22.	0,5	"
7	29. 7. 22.	0,25	"
10	23. 10. 22.	0,25	"
14	28. 10. 22.	0,25	"

Als weiterer sehr wesentlicher Befund dieser Auswertungen können die Veränderungen, die durch eine an die Giftdosis heranreichende Menge des Präparates gesetzt wurden, angesehen werden. Die Veränderungen bestehen in schweren Fällen in Lähmungserscheinungen der Beine, Schwellung der Gliedmaßen, Schwellung der Augengegend, Schwellung der Ober- und Unterlippen, Fazialislähmung, Schwellung des Schlauches, Auftreten von Quaddeln am Körper. Derartige Erscheinungen können in schweren Fällen alle auf einmal zu beobachten sein, meistens treten sie vereinzelt auf. Das Bedeutsamste dabei ist, daß diese Erscheinungen genau dieselben sein können, wir wir sie bei schweren chronischen Trypanosomeninfektionen zu sehen gewohnt sind, und es ist nicht ausgeschlossen, daß in der Literatur beschriebene Fälle von einem Versagen des Mittels „Bayer 205 bei chronischen Trypanosomeninfektionen auf Grund klinischer Untersuchungen selbst nach großen Gaben von „Bayer 205' zum Teil auf das Auftreten derartiger Vergiftungserscheinungen zurückzuführen ist; um so mehr, als in vielen dieser Fälle die serologische Blutuntersuchung negativ geworden war und der positive Befund sich lediglich auf die klinischen Veränderungen stützte.

Nach Festlegung der toxischen Dosis wurde die Dosis curativa bestimmt. Die Schwierigkeit der Bestimmung der Heildosis chemotherapeutischer Präparate bei chronischen Trypanosomeninfektionen ist bekannt. Noch Monate lang nach der Behandlung können Rezidive auftreten, und andererseits kann sich eine labile Immunität entwickeln, deren Diagnose oft gar nicht zu stellen ist.[1]) Auf Grund der Vorversuche bot sich Gelegenheit, ein neues und prinzipiell wichtiges Verfahren zur Bestimmung des chemotherapeutischen Index von „Bayer 205" anzuwenden. „Bayer 205" wirkt prophylaktisch, andererseits müssen die Trypanosomen in ihrem Entwicklungskreislaufe nach zirka 15 Tagen die Blutbahn passieren. Wenn ich demnach ein Mittel habe, das in einer bestimmten Dosis sicher 14 Tage, oder nehmen wir der Vorsicht halber die doppelte Zeit an — einen Monat — in dem Körper wirksam ist, so muß diese Dosis des Mittels genügen, um auch ein chronisch infiziertes Tier parasitenfrei zu machen. Es wurde deshalb die Dosis von „Bayer 205 bestimmt, die imstande ist, einem Pferd eingeimpft, 4 Wochen lang eine Infektion mit Trypanosomen zu verhüten.

[18]) Ruppert, F.: Die prophylaktische Anwendung von Atoxyl und Brechweinstein gegen Tsetse bei Maultieren im deutsch-ostafrikanischen Feldzuge. D. t. W. 1919, Nr. 45.

Über labile Immunität bei der Tsetsekrankheit. Archiv f. Schiffs- und Trop.-Hyg. Bd. 24, 1920.

Tabelle 13.

Dauer der Wirkung von „Bayer 205" im Körper von Pferden gegen Infektion mit Mal de Caderas.

Pferd Nr.	Behandelt mit B. 205 am:	Dosis pr. Ztr. Körp.-gew.	Infiziert mit Mal de Caderas am:	Resultat:
7	29. 8. 22.	0,25	8. 9. 22. (41 Tage)	18. 9. 22. Blut: Tryp. +
10	23. 10. 22.	0,25	27. 11. 22. (34 Tage)	9. 12. 22. Blut: Tryp. +
14	28. 10. 22.	0,25	13. 11. 22. (15 Tage)	28. 11. 22. Blut: Tryp. ++
11	23. 10. 22.	0,5	27. 11. 22. (34 Tage)	keine Infektion
15	28. 10. 22.	0,5	13. 11. 22. (15 Tage)	keine Infektion
5	29. 9. 22.	0,75	18. 9. 22. (51 Tage)	keine Infektion
12	23. 10. 22.	0,75	27. 11. 22. (34 Tage)	keine Infektion
14	28. 10. 22.	0,75	13. 11. 22. (15 Tage)	keine Infektion

Aus Tabelle 13 geht hervor, daß es gelingt, mit 0,5 g „Bayer 205' pro Ztr. Körpergewicht ein Pferd 4 Wochen lang sicher gegen eine Infektion mit Mal de Caderas zu schützen. Andererseits zeigt die Tabelle, daß 0,25 g schon nach 14 Tagen eine Infektion mit der Krankheit ermöglichen. In Berücksichtigung der Tabelle 12, wonach 0,75 g — immer pro Ztr. Körpergewicht — die Dosis tolerata für Pferde darstellt, und 1,0 g die Dosis toxica, ergibt sich demnach für „Bayer 205" bei chronisch infizierten Mal de Caderas-Pferden ein chemotherapeutischer Titer von 1 : 2. Zur Bestätigung dieser Versuche wurden eine größere Anzahl chronisch mit Mal de Caderas infizierter Tiere mit „Bayer 205" behandelt, und soweit die Zeitabschnitte bei diesen chronischen Krankheiten lange genug sind, um sich ein Urteil über die Wirksamkeit des Präpates bilden zu können, wurden die Resultate in Tabelle 14 zusammengestellt. Weitere zahlreiche Versuche, mit Grenzdosen Heilung zu erzielen, sind im Gang, es wird darüber später noch berichtet werden.

Tabelle 14.

Wirkung von „Bayer 205" auf chronische Mal de Caderas-Infektionen bei Pferden.

Pferd Nr.	Infiziert am:	Behandelt am:	Dosis von „B. 205" pro Ztr. Körpergw.	Resultat der Behandlung
2	12. 6. 22.	11. 7. 22.	1,0	geheilt
3	12. 6. 22.	11. 7. 22.	0,6	geheilt
6	8. 9. 22.	9. 10. 22.	0,25	nach 3 Monaten beginnende Gewichtsabnahme, Anämie
14	13. 11. 22.	13. 1. 23.	0,5	geheilt
13	7. 8. 22.	9. 10. 22.	0,5	nach 6 Wochen getötet und verimpft

Das Blut der im Experimente befindlichen Pferde wurde alle 2 Tage in dicken Tropfen untersucht, alle acht Tage wurden von jedem Pferde je 5 ccm Blut auf zwei Meerschweinchen verimpft, bei Abschluß der Versuche je 200 ccm Blut auf 2 Hunde. Um die Angaben, daß sich bei diesen chronischen Infektionen die Trypanosomen in der Rückenmarksflüßigkeit befinden, im Blute nicht mehr nachzuweisen sind, zu entkräften, wurde das Pferd „13" sechs Wochen nach der Behandlung getötet und 150 ccm Lumbalflüssigkeit und 200 ccm Blut auf je einen Hund verimpft. Beide Hunde, und die zu gleicher Zeit mitinfizierten Meerschweinchen blieben am Leben, ein Zeichen dafür, daß mit den angegebenen Dosen eine Therapia magna sterilisans erreicht worden ist.

Aus den Versuchen resultiert, daß die Dauer des Entwicklungzyklus der Trypanosomen des Mal de Caderas im Körper von Pferden bis zu 15 Tagen beobachtet wurde.

Die Dosis toxica von „Bayer 205" beträgt 1,0 pro Ztr. Körpergewicht, die Dosis tolerata 0,75, die Dosis curativa 0,5 gr.

0,5 gr. „Bayer 205" pro Ztr. Körpergewicht vermögen ein Pferd sicher 4 Wochen lang gegen eine Infektion mit Mal de Caderas zu schützen.

Nach der Gabe von 0,25 g „Bayer 205' pro Ztr. Körpergewicht lassen sich Pferde schon nach 14 Tagen wieder infizieren.

Schluß.

Nach diesen Untersuchungen stellt das Präparat „Bayer 205" ein sicher wirksames Mittel gegen Mal de Caderas der Pferde dar, wenn es in richtigen Dosen angewandt wird. Außerdem besitzen wir in dem Mittel „Bayer 205" zum erstenmal ein chemisches Präparat, das über vier Wochen lang im Körper von Pferden eine prophylaktische Wirkung entfaltet. Wenn auch die wirtschaftliche Bedeutung des Mal de Caderas für Argentinien nicht so groß ist, so sind die in der Arbeit registrierten Erfolge doch andererseits für die Republik von allergrößter Bedeutung. Sie zeigen zum ersten Male die prophylaktische Wirksamkeit chemotherapeutischer Präparate und es ist damit der Weg gezeigt, wie man besonders der „Tristeza' erfolgreich entgegenarbeiten kann. „Bayer 205" selbst hat keine Wirkung auf die Parasiten der „Tristeza". Es liegen aber andere Präparate vor von ähnlicher Beschaffenheit wie „Bayer 205', die notwendigerweise und in derselben Form ausgewertet werden müssen. Nach den Erfolgen in der Bekämpfung des Mal de Caderas sollte angenommen werden, daß dem Institute die Mittel für derartige Untersuchungen bereitwilligst gestellt werden.

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß die vorliegenden Untersuchungen eine spezielle Bedeutung für die Schlagfertigkeit des Heeres besitzen. Auf Grund des Mitgeteilten ist es nicht nur möglich Kavallerietruppen beim Durchmarsch durch Gebiete, die mit Mal de Caderas verseucht sind, vor Verlusten zu schützen, sondern auch berittene Truppenteile in verseuchten Gegenden beliebig lange Zeit zu stationieren und zu verwenden.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Statistische Übersicht über den Stand der Tierseuchen in der österreichisch-ungarischen Armee während des Krieges von August 1914 bis September 1918.

Von Veterinär-Oberst Dr. Gustav Gökel.
(Archiva veterinara (rumänisch) 1922. S. 217.)

Verfasser hatte als Veterinärreferent im Kriegsministerium in Wien Gelegenheit, das dort einlaufende Material über Ausbruch und Verbreitung von Tierseuchen zu sammeln. Die Armee rückte 1914 mit zirka 880 000 Pferden ins Feld. 1917 hatte sich der Pferdebestand auf zirka eine Million 80 000 vergrößert, war aber im letzten Kriegsjahre



bis auf 660 000 zurückgegangen. Vom Januar 1917 bis Juli 1918 sind allein an Unterernährung, Erschöpfung und dergleichen 250 000 Pferde verendet. Die Gesamtzahl der gemeldeten Seuchenfälle betrug 1 372 252, davon 1915 mit der kleinsten Ziffer von zirka 230 000, 1917 mit der größten von zirka 450 000. Im einzelnen sind folgende Angaben bemerkenswert: Rotzfälle gelangten zirka 24 000 zur Meldung; die Höchstzahl betrug 9588 im Jahre 1915, um in den folgenden Jahren ständig abzufallen. Die enorme Ausbreitung der Räude illustrieren folgende Zahlen: Von 870 Fällen im Jahre 1914 stieg die Erkrankungsziffer 1915 auf 230 294, 1916 auf 286 772, 1917 auf 350 500; 1918 war ein kleiner Abfall auf 248 318 zu verzeichnen. Die Zahl der Brustseuchefälle in den beiden ersten Kriegsjahren, besonders in Heimat und Etappe, war sehr hoch (5 bzw. 15 000), während später ein starker Rückgang eintrat. Die Pferdestaupe erreichte 1916 mit zirka 4500 erkrankten Tieren ihre Höchstzahl, die Druse 1916 und 1917 mit zirka 13- bzw. 16 000. Bei Maul- und Klauenseuche war 1916 ein starker Seuchengang mit 190 289 Erkrankungen (1915 keine!) zu verzeichnen, der 1917 noch mit 64 733 Erkrankungen nachwirkte. Milzbrand trat in insgesamt 3216, Tollwut in 265 Fällen auf. Fast ausschließlich im Jahre 1917 kamen noch folgende Seuchen zur Beobachtung: Beschälseuche (209), Lungenseuche (201), Rotlauf (2321), Schweineseuche (2593), Schweinepest (6584), Schafpocken (739), Rauschbrand (52), Wild- und Rinderseuche (28), Piroplasmose (85), Büffelpest (20), Geflügel-Cholera und Diphtherie (209). Das Auftreten von Rinderpest wurde nur in einem Falle 1918 gemeldet. **Geiger.**

Das Veterinärwesen und die Fleischbeschau in Norwegen im Jahre 1920.

Herausgegeben vom Direktor für das Zivilveterinärwesen Kristiania 1922.

(Auszugsweise wiedergegeben von Eugen Baß, Görlitz.

Norwegen zählte im Jahre 1921 253 autorisierte Tierärzte. Von diesen waren 152 Distrikttierärzte, 31 befanden sich in anderen Stellungen oder trieben nur Privatpraxis, 12 praktizierten nicht und 8 befanden sich im Auslande. Die meisten Tierärzte waren in den Ämtern Kristiania und Hedmark, nämlich je 29. Von diesen waren in Kristiania 2, in Hedmark 22 als Distriktstierarzt angestellt, von den übrigen befanden sich in Kristiania 24, im Amt Hedmark 5 in anderen Stellungen oder trieben nur Privatpraxis, und 3 in Kristiania, 2 im Amte Hedmark praktizierten überhaupt nicht. Die wenigsten Tierärzte zählten die Ämter Finnmark mit 2, Troins und Vest-Agder mit je 3 Tierärzten. Von sämtlichen Tierärzten Norwegens wurden im Jahre 1920 bei Pferden 78 464, bei Kühen 106 569, bei Schafen 5097, bei Ziegen 1793, beim Schwein 39 505, beim Hunde 11 305, bei der Katze 445, beim Geflügel 523 und bei anderen Tieren 14 Krankheitsfälle behandelt. Von den behandelten Tieren starben oder wurden getötet: 1785 Pferde, 5255 Kühe, 392 Schafe, 67 Ziegen, 3016 Schweine, 917 Hunde, 62 Katzen, 147 Stück Geflügel.

Der Gesundheitszustand der Haustiere war im Berichtsjahr nach Angabe der Tierärzte, deren Zahl im Jahre 1920 in Norwegen 240 betrug, im allgemeinen gut. Die in anderen Ländern infolge des Krieges ausgebrochenen Seuchen wurden nicht beobachtet, und von den übrigen ansteckenden Krankheiten gewann keine eine weitere Ausbreitung.

An Milzbrand wurden 1920 53 Fälle, und zwar 47 beim Rinde, 2 beim Pferde, 1 beim Schaf und 3 beim Schweine beobachtet. Von den daran erkrankten Tieren genas nur eins, ein Stück Großvieh, die übrigen starben. Seit 1910 ist der Milzbrand erheblich zurückgegangen, und zwar, wie viele Tierärzte annehmen, weil das schädliche Abfallmehl nicht mehr verwendet oder weil es nur im gekochten Zustande benutzt wird. In den einzelnen Jahren seit 1910 betrug die Zahl der Milzbrandfälle 430, 374, 283, 215, 228, 146, 104, 62, 75, 82, 53.

An bösartigem Katarrhalfieber wurden 522 Rinder behandelt. Von ihnen wurden 250 getötet, 137 starben, 135 wurden geheilt. In einigen Ämtern forderte diese Krankheit neben der Rotlaufseuche der Schweine die meisten Opfer. Die Differentialdiagnose zwischen Katarrhalfieber und einer bösartig verlaufenden Diarrhoe ist oft schwer. Die Keratitis tritt häufig erst 8—14 Tage nach Ausbruch der Krankheit auf. Interessant sind zwei Berichte, und zwar mit Rücksicht auf die Entstehung und Ansteckungsfähigkeit der Krankheit. Das eine Rind erkrankte auf der Weide unter den charakteristischen Erscheinungen der Krankheit mit hohem Fieber, Nasenausfluß und vollständiger Trübung der Cornea. Bei der Sektion fand sich die für die Krankheit charakteristische Form der Pneumonie. Das Tier hatte auf einer Felswand geweidet, auf der im Jahre vorher ein Pferd gestürzt war. Der Kadaver war auf einem fast unzugänglichen Absatz liegen geblieben und in Fäulnis übergegangen. Die faulen Überreste waren dann auf die Felswand heruntergespült, auf der die erkrankte Kuh gegrast hatte. In dem anderen Falle waren in einem Bestande von 4 Kühen im Laufe von 3 Wochen drei an Katarrhalfieber erkrankt. Trotzdem sie sich mit einem anderen Bestand in demselben Stall aufhielten und mit einem dritten Bestande dieselbe Weide besuchten, erkrankte nicht ein Tier von diesen beiden Beständen am Katarrhalfieber.

Von den im Jahre 1920 an Rauschbrand erkrankten 25 Rindern wurden 3 getötet und 21 starben. Von Bradsot wurden 77 Schafe befallen, doch dürften nicht alle Fälle gemeldet worden sein.

An Schweineseuche wurden 20 Schweine, an Schweinepest 3 Schweine behandelt. Diese letztgenannten starben, und die übrigen 2 des Bestandes wurden getötet. Die Krankheit verbreitete sich nicht weiter, sondern blieb auf das eine Gehöft beschränkt. An Rotlauf und Backsteinblattern der Schweine wurden im Jahre 1920 12 201 Fälle behandelt. Es starben oder wurden getötet 3096 oder 14 Prozent der Schweine. Als Nachkrankheit stellte sich bei einem Schweine Hautbrand in solchem Umfang ein, daß das Tier nach einer Krankheitsdauer von 5—6 Wochen getötet werden mußte, in anderen Fällen stellte sich Rachitis als Folge der Krankheit ein.

Mit Tuberkulin wurden im Jahre 1920 im ganzen 323 Rinderbestände mit 2148 Rindern auf Tuberkulose untersucht. Von den Beständen wurden 25 = 7.7 Prozent, von den Rindern 134 = 6.2 Prozent tuberkulös befunden. In den einzelnen Ämtern ist die Tuberkulose ganz verschieden verbreitet. So wurden im Amte Nordland 121 Bestände bzw. 596 Tiere untersucht und von jenen 4 oder 3.3 Prozent und von diesen 4 oder 0,7 Prozent tuberkulös befunden. Im Amt Nord-Tröndelag waren die entsprechenden Zahlen 56 bzw. 222 bzw. 3 oder 1,3 Prozent, im Amte Sogn und Fjordane 14 bzw. 72 bzw. 1 oder 7.1 Prozent bzw. 1 oder 1.4 Prozent, im Amt Östfold 11 bzw. 134 bzw. 2 oder 18.2 bzw. 4 oder 3.0 Prozent, im Amt Opland 23 bzw. 301 bzw. 6 oder 26.1 Prozent bzw. 54 oder 17,9 Prozent und im Amt Akershus 6 bzw. 90 bzw. 2 oder 33,3 Prozent bzw. 17 oder 18.9 Prozent.

An Druse wurden 4075 Pferde behandelt. Von diesen starben 85, während 33 getötet wurden. Bei einem der geschlachteten Pferde wurden Metastasen in den Mesenteriallymphdrüsen sowie Peritonitis, bei einem anderen

Metastasen im Skrotum in den Testikeln und in den Nieren gefunden.

Wegen „Abortus" des Rindes wurden 1816 Fälle behandelt. Nicht immer lag ansteckendes Verwerfen vor. Viele Besitzer verheimlichen das Leiden, erstatten keine Anzeige, bringen ihre Bullen auf die Genossenschaftsweide und tragen dadurch zur Verbreitung der Seuche bei, andere Besitzer dagegen sind wieder vorsichtig und umsichtig, um ihre gesunden Bestände vor der Seuche zu behüten.

An Brustseuche des Pferdes wurden im Jahre 1920 47 Fälle gegenüber 459 Fällen im Jahre 1919 und 1196 Fällen im Jahre 1917 gemeldet.

An Herpes tonsurans, die wiederholt auf Menschen übertragen wurde, wurden 2965 Rinder, 153 Pferde, 130 Schweine, 24 Hunde und 11 Schafe behandelt. Wegen Blutharnen (Hämoglobinurie) des Rindes wurden 1254 Tiere behandelt. Von diesen starben 126, während 36 getötet wurden. Einzelne Fälle wurden auch vom Schafe, von der Ziege, vom Schwein und vom Hunde mitgeteilt. Eine sehr gute Wirkung entfaltet bei dieser Krankheit das Trypanblau, jedoch dürfen Tiere die damit behandelt worden sind, erst mehrere Monate nach der Einspritzung geschlachtet werden. Denn sonst muß das Fleisch, da es ganz blau gefärbt ist, bei der Fleischbeschau für untauglich erklärt werden. Die Krankheit tritt jetzt auch in den Monaten Oktober bis März, also bei Stallfütterung, viel häufiger auf als die wirkliche Piroplasmose auf Sommerweide, die abgenommen hat, und am liebsten beim Jungvieh als Parese auftritt. Trypanblau in intravenöser Injektion beim Blutharnen wirkt bei den auf dem Stalle gefütterten Tieren im Winterhalbjahr anscheinend viel besser als bei Tieren auf der Sommerweide.

Wegen perniziöser Anämie wurden im Jahre 1920 71 Pferde behandelt. Von diesen wurden 12 getötet, und 16 starben. Die Krankheit tritt also häufig als eine typische Blutkrankheit auf, bei der fieberhafte und fieberlose Perioden miteinander abwechseln. Es treten auch Anschwellungen und Hautnekrosen an den Gliedmaßen wie bei Morbus maculosus auf. Gegen das Ende setzt der Puls aus, das Präputium schwillt ödematös an, und auch unter dem Bauch und an den Extremitäten bildet sich ein Ödem. Vom Rektum aus lassen sich die geschwollenen Nieren fühlen. Nur in einem Falle ließ sich eine beträchtliche Schwellung der Milz nachweisen. Zwei Pferde waren nach einer Krankheitsdauer von 12 bzw. 24 Stunden gestorben. Bei der Sektion, bei welcher die typischen Erscheinungen der akut verlaufenden Anämia infectiosa nachgewiesen wurden, zeigte sich bei dem einen Pferde wachsartige Degeneration der Muskulatur. Diese besaß einen eigentümlichen stechenden Geruch nach gekochtem Fleische. Das intermuskuläre Bindegewebe und besonders die innere Schicht waren emphysematös mit Blutungen durchsetzt.

Ein sehr ansteckender Halskatarrh bei Pferden äußerte sich durch Fieber, schlechten Appetit, Husten, seröseitrigen Ausfluß aus der Nase und durch überaus starke Empfindlichkeit im Schlunde. Die submaxillaren Lymphdrüsen waren nicht angeschwollen. Die Tiere streckten infolge der Schmerzen in der Schlundregion den Kopf stark vor. In einigen Fällen entwickelten sich Bronchitis und Bronchopneumonie. Einige Pferde starben an der Krankheit, und bei ihrer Sektion wurde Schwarzfärbung der Schleimhaut des Schlundes, Schwellung und Zerfall mit Wunden von nekrotischem Charakter nachgewiesen. Bei diesem Leiden hatte man mit Druseserum keinen Erfolg, wohl aber mit scharfen Einreibungen um den Schlund und mit der Verabreichung von Alkohol im Trinkwasser.

Bei Tetanus wirkte das Antitetanustoxin in großen Dosen (6—800 Gramm) sehr günstig. Es sind mindestens 500 Gramm Serum sofort und am folgenden Tage wiederum 3—400 Gramm zu verabreichen.

Unter den Schafen wurden unter anderem pluriforme Septikämie sowie Wurmkrankheiten beobachtet. Bei der Septicaemia pluriformis, die am unangenehmsten während der Lammzeit ist, sowohl im Stalle als auch der Weide zu jeder Jahreszeit auftritt, und zuerst Lämmer und lammende Schafe befällt, starben die Lämmer, und der Nährzustand der Mutterschafe war in dem Jahre schlecht. Die Mehrzahl der Herde erkrankt, aber nur auf der Weide verbreitet sich die Krankheit epidemisch von Herde zu Herde. Trat die Krankheit im Winter oder im Frühjahr im Stall auf, so hatten die Tiere im vorhergehenden Sommer eine Weide besucht, auf der Schafe gelähmt hatten, in der Entwicklung zurückgeblieben waren oder an Diarrhoe oder wie bei der Drehkrankheit an epileptischen Anfällen gelitten hatten. Die Krankheit beginnt mit Appetitmangel, hohem Fieber und Lahmheit. In leichten Fällen tritt plötzlich Heilung ein, gewöhnlich magern die Tiere ab, werden anaemisch, verlieren die Wolle, und es treten Ekzeme auf. Die neugeborenen Lämmer werden rasch apathisch und leben selten länger als 3 Tage. Außerhalb der Lammzeit zeigt sich die Krankheit am liebsten auf Weiden. Die Lämmer bleiben in der Entwicklung zurück, lahmen und werden nicht schlachtreif oder wenn dies doch der Fall ist, wird das Fleisch minderwertig, da Vorder- und Hinterfußwurzeln dick werden und die Lymphdrüsen abszedieren. Die Krankheit kann also anscheinend mit einer Pyämie abheilen. In anderen Fällen leiden die Tiere andauernd an Durchfall, und es treten, besonders im Nachsommer, Erscheinungen auf, welche denen bei der Drehkrankheit gleichen.

In jedem Frühjahr, und zwar anscheinend nur auf bestimmten abgegrenzten Weiden, tritt in Hardanger eine dort „Sjodogg" genannte Krankheit unter den Schafen auf, bei der Schafe und Lämmer plötzlich, und zwar fast immer im Hinterteile, gelähmt werden. Bei stärkerer Entwicklung der Krankheit liegen die Tiere und können sich nicht rühren, in anderen Fällen stützen sie sich auf den Vorderfüßen und schleppen das Hinterteil nach. Der Verlauf des Leidens ist chronisch, aber selbst anscheinend hoffnungslose Fälle können heilen. Über die Ursache der Krankheit ist nichts bekannt.

Auf einem Gehöfte wurden unter den Jährlingen beträchtliche Verluste durch Uncinaria cernua verursacht. Die Schafe blieben im Herbst in der Entwicklung zurück und magerten ab. Der Zustand verschlimmerte sich während des Winters, so daß die Tiere im nächsten Frühjahr äußerst mitgenommen, mager und bleichsüchtig waren und keine Wolle trugen. Einzelne konnten wegen überaus großer Schwäche nicht aufstehen. Bei der Sektion eines Jährlings zeigte sich die Schleimhaut des hinteren Teiles des Dickdarmes entzündet, und darin fand sich ein ganz kleiner Eingeweidewurm, die Uncinaria cernua. Bei Pferden wurden, besonders bei Fohlen, Spulwürmer beobachtet. Die Pferde blieben im Wachstum zurück, entwickelten sich nicht und litten an Darmkatarrh. Auch Darmverschlingungen sowie Peritonitis wurden infolge der Einwanderung der Spulwürmer gesehen. Die Gesamtzahl der im Jahre 1920 wegen Eingeweidewürmer behandelten Pferde betrug 1965. Von ihnen starben 6, und 2 wurden getötet.

Bremsenlarven veranlaßten bei einer Kuh ein schmerzloses Ödem am Triel und unter dem Halse hinauf. Das Tier zeigte sich dabei munter und genas bald. Zehn Schweine eines Bestandes erkrankten infolge Einwanderung von Lungenwürmern, 2 wurden geschlachtet; die übrigen 8 wurden durch Inhalation von Teer- und Terpentindämpfen geheilt.

Von Kokzidiose beim Rindvieh, der sogenannten



roten Ruhr, wurden 6 Fälle gemeldet. Die Krankheit wurde sowohl im Stall als auch auf der Weide beobachtet und kennzeichnete sich durch profusen Durchfall. Die Fäzes waren mit Blut vermischt und rochen sauer. Die kranken Tiere fraßen schlecht, ihr Deckhaar war gesträubt, sie krümmten den Rücken, und der Herzschlag war pochend. Bei der Defäkation zeigten die Kranken, die kein Fieber hatten, und sonst lebhaft waren, ab und zu Schmerzen. Die Behandlung bestand teils in Verabreichung von Methylenblau (täglich einmal 2 g), teils von Karbol, Lysol, Salzsäure und Branntwein. Sie hatte Erfolg.

Fohlen, welche die Gebirgsweiden besuchten, erkrankten in größerer Zahl an Osteomalazie, wurden aber, als sie nach Hause genommen wurden und Phosphorlebertran und Arsen erhielten, in 14 Tagen geheilt und konnten dann wieder auf die Gebirgsweiden gebracht werden. Während der Krankheit waren sie stark abgemagert und hatten vollständig den Appetit verloren.

Bei Schafen stellte sich häufig 1—2 Wochen vor dem Lammen Milchfieber ein. Auch chronisches Milchfieber wurde genau so wie beim Rinde beobachtet.

Bei einer Kuh waren, wie die Sektion ergab, die Nasenhöhle und die Orbita vollständig von einer bösartigen Geschwulst ausgefüllt, die anscheinend vom Os ethmoidale ausging. Bei Lebzeiten hatte die Kuh aus dem rechten Nasenloche geblutet. Diese Blutung war bald gestillt. Da das Tier zu ersticken drohte, wurde eine Trachealkanüle eingelegt. In der nächsten Zeit trat das rechte Auge heraus. Auf einem Hofe, auf dem ein Schaf an brandiger Mastitis erkrankt war, wurde ein Pferd kastriert und starb an diffuser Peritonitis. Der betreffende Berichterstatter glaubt die Erkrankung und den Tod des Pferdes mit der brandigen Euterentzündung des Schafes in ursächlichen Zusammenhang bringen zu müssen, da dieses Schaf auf dem Hofe und auch im Pferdestalle herumspaziert war und die Wunden beider Tiere möglicherweise gleichzeitig behandelt worden sind. Es empfiehlt sich daher vor Ausführung einer Kastration beim Pferde, sich zu erkundigen, ob auf dem betreffenden Gehöft ein Tier, das an eitrigen Prozessen leidet, herumläuft.

Als Folge einer Infektion des Nabels erkrankten in einem Schweinestall, in dem Heringe gefüttert wurden, die Saugferkel an Gelenkentzündung, und zwar zunächst an den Vorderknieen, dann auch an den übrigen Gelenken der Vorder- und der Hinterfüße. Die Gelenke waren diffus verdickt, die Gelenkkapsel brach durch, die Gelenke füllten sich mit dicker gelber Materie. Die erkrankten Ferkel starben. Die Krankheit verschwand, sobald mit der Heringsfütterung ausgesetzt wurde.

Von den im Berichte angeführten Vergiftungen mögen u. a. erwähnt werden:

die Santoninvergiftung eines Hundes, der zwei Eßlöffel einer Michung von 0,3 Santonin mit 50 Gramm Ol. Ricini erhalten hatte und bei dem sich 2 Stunden darauf nach Angabe des Besitzers eine blaue Haut über dem rechten Auge bildete. Sonst war das kräftige Tier munter. Am nächsten Tage war das rechte Auge mit einer hellblauen dichten Haut überzogen, auf dem linken zeigte sich nur eine bläuliche Wolke. Das Sehvermögen war stark vermindert. Nach drei Tagen war die wolkige Trübung auf der linken Cornea vollständig verschwunden, und die blaue Haut auf der rechten mehr und mehr durchsichtig. Am achten Tage war auch dieses Auge ganz klar. Behandelt wurden die Augen mit 2proz. Borwasser und später mit gelber Augensalbe;

die Arekanusvergiftung eines Hundes, eines ausgewachsenen englischen Setters, der 5 gr Semin. arecae gegen Bandwurm erhalten halte. Drei Tage darauf stellte sich Lähmung des Unterkiefers, schwankender Gang und starker Speichelfluß ein. Diese Erscheinungen verschwanden nach einem halben Tage;

die Vergiftung von 6 Schweinen durch Soda. Die Tiere waren hochfieberhaft erkrankt, zeigten sich sehr matt und starben 3—4 Tage nach Beginn der Krankheit. Bei der Sektion wurde nachgewiesen, daß die Magenschleimhaut entzündet und verätzt war. Als Ursache der Erkrankung wurde ermittelt, daß das zum Aufwaschen der Küche benutzte Sodawasser in das Spülicht gegossen worden war.

Einfuhr und Ausfuhr von Haustieren. Eingeführt wurden im Jahre 1920 325 Pferde und 832 Rinder, ausgeführt wurden 1748 Pferde und 52 Rinder. In die Quarantänestation zu Kristiania wurden aus Schweden 7 Stück Rinder zur Zucht und 55 Schlachtrinder, in die Quarantänestation zu Frederikshald 180 Rinder zur Zucht, 502 Schlachtrinder, 253 Schafe und 20 Kälber eingeführt. Von den zur Zucht eingeführten Rindern reagierten in Kristiania 3, in Frederikshald 7 auf Tuberkulin.

Fleischbeschau. Insgesamt wurden 1920 in Norwegen an frischem Fleisch untersucht 7353¾ Fleischkörper von Pferden, 179 931¼ von Rindern, 139 350 von Saugkälbern, 33 701 von Mastkälbern, 258 810¼ vom Schafe, 13 643 von der Ziege, 91 176½ vom Schweine, 4 von Hirschen, 10 von Renntieren und 1 vom Elch. Davon wurden für minderwertig erklärt: 235½ Fleischkörper vom Pferde, 2064²/₄ vom Rinde, 2125½ vom Saug-, 160 vom Mastkalbe, 1790 vom Schafe, 354½ von der Ziege, 914¾ vom Schweine und 138 von anderen Tieren. Ganz verworfen wurden 105¼ Fleischkörper vom Pferde, 501¼ vom Rinde, 1659 vom Saug-, 94½ von Mastkälbern, 363½ vom Schafe, 242½ von der Ziege, 484²/₄ vom Schwein und 5 von anderen Tieren, darunter 1 Elch. Das Gesamtgewicht der für untauglich erklärten Fleischkörper und der Abfälle und Organe betrug 256 539 Kilogramm. Von den vorher angeführten Fleischmengen wurden untersucht: In den 33 Stadt- und 2 Landgemeinden mit obligatorischer Fleischbeschau, von denen aber nur 7 Gemeindeschlachthäuser besaßen, das Fleisch von 7353 Pferden, 179 931 Rindern, 173 051 Kälbern, 272 533 Schafen und Ziegen und 91 176 Schweinen, 4 Hirschen, 10 Renntieren und einem Elch. Die von diesen Tieren gelieferte Gesamtfleischmenge betrug für Pferde 4238¾, für Rinder 122 627¼, für Saugkälber 107 188¾, für Mastkälber 26 582½, für Schafe 177 098½, für Ziegen 11 803, für Schweine 70 043, für andere Tiere 400½. Von dieser Gesamtmenge stammten aus Norwegen 4124¾ Fleischkörper vom Pferde, 76 684 vom Rinde, 106 711¾ von Saugkälbern, 20 340½ von Mastkälbern, 168 128½ vom Schafe, 11 788 von der Ziege, 66 837 vom Schweine, 400½ von anderen Tieren; aus Schweden 61 Fleischkörper vom Pferde, 1010 vom Rinde, 29 von Saug-, 62 von Mastkälbern, 76 vom Schafe, 13 von der Ziege, 1063 vom Schweine; aus Dänemark 53 Fleischkörper vom Pferde, 50 933¼ vom Rinde, 448 von Saug-, 6180 von Mastkälbern, 8894 vom Schafe, 2 von der Ziege und 2113 vom Schweine. Von diesen Fleischmengen wurden für minderwertig erklärt 132 Fleischkörper vom Pferde, darunter 4 aus Dänemark, 1675¼ vom Rind, unter diesen 8 aus Schweden und 228 aus Dänemark, 1502½ von Saug- und 117 von Mastkälbern, unter ihnen 4 Saug- und 14 Mastkälber aus Dänemark, 1256 vom Schafe, darunter 28 dänische, 263½ von der Ziege, 1595 vom Schwein, unter ihnen 2 aus Schweden und 11 aus Dänemark, sowie 109 von anderen Tieren. Für untauglich zum Genusse für Menschen wurden erklärt 74 Fleischkörper vom Pferde, 449¼, darunter 5 aus Schweden und 73 aus Dänemark.

Außerhalb der Beschauämter wurden untersucht 2943¼ Fleischkörper vom Pferde, 51 841½, darunter 107½ finnische, vom Rinde, 29 195¼ von Saug-, 7093½ von Mastkälbern, 80 153½ vom Schafe, 1796 von



der Ziege, 16 365½ vom Schweine und 543½ von anderen Tieren, darunter 434½ von finnischen Renntieren. Von diesen Fleischkörpern wurden für minderwertig erklärt 101½ vom Pferde, 314¼ vom Rinde, 620 von Saug- und 43 von Mastkälbern, 534 vom Schafe, 91 von der Ziege, 200¾ vom Schweine und 29 von anderen Tieren. Ganz verworfen wurden 29¼ Fleischkörper vom Pferde, 116½ vom Rinde, 191¼ vom Saug-, 4½ vom Mastkalbe, 30½ vom Schafe, 2 von der Ziege, 35½ vom Schweine und 2 von anderen Tieren. Das Gesamtgewicht der verworfenen Fleischkörper, Abfälle und Organe belief sich auf 43 411 kg.

Tonnenfleisch, d. h. Fleisch, das in Vierteln oder kleineren Teilen geteilt ist, wurde in 10 Gemeinden untersucht. Es wurden davon eingeführt aus Amerika 4158 kg Pferdefleisch, 1 271 486 kg Rindfleisch, 61 732 kg Schaffleisch, 5381 kg Schweinefleisch und 106 610 kg Organe: aus Argentinien 3914 kg Rind-, 13 600 kg Schaf-, 373 kg Schweinefleisch und 14 831,3 kg Organe; aus Dänemark 11 319 kg Rind-, 2218 kg Schaffleisch und 71 196 kg Organe; aus Deutschland 2873 Organe; aus England 46 217,6 kg Pferde-, 5126 Rindfleisch und 9500 kg Organe; aus Island 2 583 905 kg Schaffleisch; aus Livland 80 kg Schaffleisch; aus Schweden 8971 kg Organe. Beschlagnahmt wurden von dem aus Amerika eingeführten Fleische 472 kg Rindfleisch, von dem aus England eingeführten 164 kg Pferde- und 757,5 kg Rindfleisch, von dem aus Island eingeführten Schaffleische 220 kg und von dem aus Schweden eingeführten Fleische 296 kg Rind-, 5396 Schaffleisch und 567 kg Organe.

Die gesetzlichen Bestimmungen sind fast gar nicht verändert. Ich verweise daher in dieser Beziehung auf meinen Artikel „Veterinärwesen und Fleischbeschau in Norwegen 1919“ in dieser Zeitschrift (1922, Nr. 4. 5. 6.). Unter dem 27. Sept. 1920 bzw. unterm 4. Okt. 1920 hat über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche der Veterinärdirektor ein Rundschreiben bzw. eine Mitteilung und unter dem 29. November 1920 das Ministerium für Landwirtschaft ein Rundschreiben erlassen, aus denen folgendes mitgeteilt werden möge: Es wird mit Rücksicht auf die Verbreitung der Maul- und Klauenseuche auf die Gefahr der Einschleppung dieser Seuche durch dänische Vieh- und Pferdehändler, die zum Einkaufe von Pferden verschiedene Teile Norwegens besuchen, aufmerksam gemacht. Es wird daher empfohlen, solche Aufkäufer nicht die Ställe, besonders nicht die Viehställe, betreten zu lassen, oder, wenn dies durchaus geschehen muß, erst dann, wenn diese Personen ihre Hände sowie ihr Schuhzeug desinfiziert und die Kleider gewechselt oder einen reinen Überrock angelegt haben.

Ferner wird hingewiesen auf die Gefahr der Einschleppung durch das als Packmaterial verwendete Heu und Stroh usw. aus verseuchten Ländern, das nicht zur Einstreu benutzt werden darf, sowie auf die Gefahr der Einschleppung durch die alten Säcke für Kraftfutter aus dem Auslande, die ebenfalls Träger des Ansteckungsstoffes sein können, wenn auch das Kraftfutter an und für sich in dieser Beziehung ungefährlich ist. Es empfiehlt sich daher, das Kraftfutter zu Hause in eigene reine Säcke umzuschütten oder wenigstens die Säcke nicht dort hinzustellen, wo Haustiere hinkommen.

Weiter wird die Polizei darauf aufmerksam gemacht, daß sämtliche Tiere abgesperrt werden müssen, daß die Arbeitspferde, die mit Genehmigung des Tierarztes unter besonderen Vorsichtsmaßregeln (Pferd, Geschirr und Fuhrwerk müssen gereinigt und desinfiziert werden) außerhalb des Gehöftes zur Arbeit verwendet werden dürfen, nicht in fremde Stallungen eingestellt und mit fremden Haustieren nicht in Berührung kommen dürfen, daß die Stallungen geschlossen gehalten werden müssen, daß der Besitzer und die Wärter während der Arbeit im Stalle besondere Kleidung, besonderes Schuhwerk und Kopftücher tragen und diese nach Beendigung ihrer Arbeit wechseln und ebenso wie ihre Hände waschen und desinfizieren müssen, daß die Wärter möglichst nicht den Futterraum betreten dürfen, daß die Milcheimer außerhalb des Stalles bleiben müssen, daß der Dünger mit frischer Kalkmilch zu übergießen ist und daß die Polizei die Besitzer auf die Ersatzansprüche aufmerksam zu machen hat, welche Besitzer, die durch ihre Schuld Schaden erlitten haben, evtl. an sie stellen können.

Die Tierärzte werden darauf hingewiesen, daß sie bei Besuch von Besitzungen, für welche der Verdacht besteht, daß auf ihnen Maul- und Klauenseuche herrscht oder auf denen diese Seuche wirklich vorhanden ist, Stallzeug (Leinenkittel, Gummikappe oder dgl., Mütze, Überschuhe) außer den Desinfektionsmitteln, Thermometern usw. haben müssen, daß ihr Fuhrwerk entfernt vom Gehöfte halten muß und nicht mit dem Gesinde des Gehöftes in Berührung kommen darf und daß sie beim Verlassen des Gehöftes sich selbst und evtl. ihr Fuhrwerk gründlich desinfizieren müssen.

Faut-il sacrifier les vaches laitières qui réagisseut à la tuberculine?

Par M. A. Calmette, sous-directeur de l'Institut Pasteur de Paris. Revue vétérinaire 1922. S. 356.

Von dem „Conseil d'Hygiène du département de l'Aisne“ war angeregt worden, alle Kühe, deren Milch dem öffentlichen Konsum zugeführt werden soll, obligatorisch zu tuberkulinisieren und die positiv reagierenden Tiere zu schlachten. Verfasser betont, daß eine derartige Maßnahme die Milchproduktion so verringern würde, und dadurch der Milchpreis so stiege, daß die Ernährung der Kinder, Greise und Kranken sehr in Frage gestellt sei. Wenn auch der Rindertuberkulose ein nicht zu vergessender Faktor für die Ansteckung der Menschen sei, so käme ihr doch nur ein kleiner Teil in der Ätiologie der menschlichen Tuberkulose zu, derart, daß der Bekämpfung der Rindertuberkulose nur ein begrenztes Interesse bezüglich des Schutzes der öffentlichen Gesundheit zuzusprechen sei. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose läge mehr im Interesse des Landwirtes. Verfasser gibt die Vorkriegsverluste durch die Rindertuberkulose in Frankreich auf 20 Millionen jährlich an, während sie in Groß-Britannien 25 Millionen, in den Vereinigten Staaten 40 Millionen betrugen. Nach Nocard und Leclainche waren im Jahre 1903 10 Prozent aller Rinder in Frankreich tuberkulös, im Jahre 1910 reagierten nach departementstierärztlichem Gutachten im Mittel etwa 16,5 Prozent aller Rinder auf Tuberkulin. Heute soll das Verhältnis noch erschreckender sein. Bei Stallhaltung übersteigt die Zahl der tuberkulinpositiven Kühe 40 Prozent. Am 20. Dezember 1921 wurden in Frankreich 18 268 infizierte Wirtschaften mit 144 065 tuberkulösen Rindern gezählt, also durchschnittlich acht Tiere in einem Gehöft. Der Gesamtrindviehbestand betrug im Jahre 1921 in Frankreich 12 757 720. Die Zahl der tuberkulösen Rinder liegt demnach nicht unter 2 Millionen. Verfasser stellt fest, daß man bisher mit keinem der angewandten Tuberkulosetilgungsverfahren nach Bang, Nocard, Siedamgrotzky-Ostertag Erfolge erzielt habe. In Belgien wurde 1895 der Kampf gegen die Tuberkulose durch weitgreifende Entschädigung und Abschlachtung ganz besonders verfolgt. Dabei ergab sich, daß von 9280 in den Jahren 1895—97 geschlachteten und entschädigten Kühen der Schlachtbefund ein völlig negatives Bild lieferte.

Zum Schutze der menschlichen Gesundheit hält Verfasser es für ausreichend, wenn Milch hauptsächlich für Kinderernährung nur zum Verkaufe gelangen dürfe, wenn sie durch Aufkochen von Tuberkelbakterien befreit sei. Von dieser Maßnahme sei nur abzugehen, wenn es sich um Milch von Kühen handele, die dauernd unter tierärztlicher



Kontrolle ständen und die dann in versiegelten Flaschen in den Handel kommen müsse. Baars.

Ein Beitrag zur Beurteilung der ansteckenden Blutarmut.

Von Oberstabsvet. Zeiller.
Zschr. f. Vet.-Kunde 1923. S. 161—169.

Die Thermometrie allein reicht zur Feststellung der Seuchenfreiheit eines Pferdebestandes nicht aus. Andererseits sind die Untersuchungen mit dem Hippo-Hämometer nicht spezifisch für anst. Bl. A. Sie geben aber ein klares Bild über die Zusammensetzung des Blutes, wenn sie mehrmals bei ein und demselben Pferde durchgeführt werden; die wiederholten Untersuchungen gewährleisten auch eine sichere Beurteilung der physiologischen Veränderungen des Blutes. Daher sind die Untersuchungen mit dem Hippo-Hämometer ein brauchbares und ein wertvolles Hilfsmittel zur Unterstützung der Thermometrie. Jedenfalls gaben beide Methoden vereint ein zuverlässiges Urteil über die Seuchenfreiheit eines Bestandes.

Die Untersuchungen mit dem Hippo-Hämometer nach Dr. Heußer lassen sich in militärischen Pferdebeständen ohne Beeinträchtigung des militärischen und des veterinären Dienstbetriebes durchführen. Berge.

Über den Krankheitsverlauf und die auf chemotherapeutischem Weg erzielte Heilung eines Falles von ausgebreiteter Lymphangitis epizootica.

Von Stabsvet. Dr. Peißrich.
Zschr. f. Vet.-Kunde 1923. S. 39.

Verfasser kommt zu dem Schlusse:

1. Wo wegen Sitz oder Ausbreitung des Krankheitsprozesses die operative Methode nicht oder nur teilweise anwendbar ist, stellt die kombinierte Serum-Mykosolbehandlung das brauchbarste und erfolgreichste Bekämpfungsmittel dar.
2. Das Allgemeinbefinden des Patienten wird durch diese Behandlung in keiner Weise beeinträchtigt.
3. Die Mykosolinjektionen sind sehr schmerzhaft, so daß sich bei größerer Ausbreitung der Erkrankung ein Niederlegen oder Narkotisieren des Tieres im Interesse eines ungestörten, kunstgerechten Arbeitens erforderlich macht.
4. Von vornherein verzweifelte, aussichtslose Fälle gibt es nicht. Heilungsversuch ist auch in hochgradigsten Fällen zu unternehmen, sofern ihn nicht Alter und Unwert des Tieres als unrationell erscheinen lassen. Berge.

Die Erfahrungen, die mit der Behandlung der Pferdepiroplasmose in Mazedonien gemacht worden sind.

Von Oberstabsvet. Dr. Keil.
Zschr. f. Vet.-Kunde 1923. S. 33—38.

Verfasser kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Die Gefahren für importierte Pferde sind nicht so groß, wie nach den Angaben von Marzinowski und Belizer in Rußland (50—80 Prozent) zu erwarten war. Sie sind im Gegenteile bei Stallhaltung ohne Weidegang gering.
2. Eine Übertragung durch Hohlnadeln gelegentlich serologischer Untersuchungen ist ebenso unwahrscheinlich wie eine solche durch Fliegen und Stechmücken.
3. Von Arzneimitteln haben sich außer der symptomatischen Behandlung der Herzschwäche die Trypanfarbstoffe am besten bewährt. Sublimateinspritzungen sind mit Vorsicht zu verwenden. Berge.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Mangold, a. o. Professor und Abteilungsvorsteher an der Universität Freiburg ist zum ordentl. Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin ernannt worden und hat als Nachfolger von Prof. Dr. Scheunert, der einem Rufe an die vet.-med. Fakultät der Universität Leipzig gefolgt ist, den Lehrstuhl für Tierphysiologie erhalten.

Oberregierungsrat Dr. Zeller, vom Reichsgesundheitsamte, hat einen Ruf nach Rostock als Nachfolger für Prof. Dr. Reinhardt erhalten und dem Vernehmen nach abgelehnt.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Zwischenversammlung am Sonntag, 18. November 1923, 11 Uhr vormittags, pünktlich, im Schlachthausbüro in Landsberg a. W.

1. Taxe für Privatpraxis (Goldmarkberechnung). 2. Gebühren in der Sterilitätsbekämpfung. 3. Beihilfen in Sterbefällen. 4. Witwenunterstützung. 5. Eintritt in landwirtschaftl. Ein- und Verkaufs-Vereine oder Genossenschaften. 6. Fleischbeschaufragen. 7. Fortbildungskursus in Landsberg a. W. vom 17. bis 19. Januar 1924.

Dr. Kurtzwig, 1. Vors. Dr. Stickdorn, Schriftf.

Deutscher Veterinäroffizier-Bund.

Montag, den 10. Dezember 1923, nachmittags 4 Uhr, im im Heeresvetrinär-Untersuchungsamt, Berlin, Hannoversche Str. 27, ordentliche Mitgliederversammlung (Bundestag).

1. Jahresbericht. 2. Kassenbericht und Kassenprüfung. 3. Entlastung des Vorstandes. 4. Neuwahl des Vorstandes. 5. Festsetzung des Haushaltsplanes 1924. 6. Festsetzen der Mitgliederbeiträge für 1924. 7. Anträge.

Derartige Anträge bittet der Vorstand bis spätestens zum 28. November 1923 an die Geschäftsstelle des DVOB., Charlottenburg, Kantstr. 150a, zu richten.

Wöhler, Vors. Meyer, Schrittf.

Lebenshaltungsindex vom 5. November 1923: 98,5 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Hannover. W.-S. 1923/24.

Ludger Bahrenberg: Sarkom der Leber eines Hundes. — Walter Groth: Über Blutbefunde bei mit infektiöser Anämie behafteten Pferden; anschließend prophylaktische Versuche mit „B. 205" und „B. 844". — Hermann Hagemann: Vergleichende makroskopische und mikroskopische anatomische Untersuchungen über den Darm der kleinen Wiederkäuer, unter besonderer Berücksichtigung des Darmes des Rehes. — Rudolf Horst: Beiträge zur Kasuistik der Mamma-Tumoren des Hundes. — Gustav Margadowski: Beiträge zur Prophylaxe und Therapie der infektiösen Anämie des Pferdes. — Oswald Polenz: Untersuchungen des Blutbildes einiger mit chronischer infektiöser Anämie behafteter Pferde. — Richard Schwerdtfeger: Die Erbfehler-Infektions- und Invasionstheorie der periodischen Augenentzündung im Bilde von Aufzeichnungen und Beobachtungen an Pferden des Hauptgestüts Graditz. — Geong Windmeier: Beiträge zur Therapie der infektiösen Anämie des Pferdes. — Friedrich Körner: Die Wirkung der intravenösen Injektion von Leukotropin beim Pferde. — Rudolf Frisch: Prophylaktische und therapeutische Versuche bei der infektiösen Anämie des Pferdes, angestellt am Kaninchen. — Otto Heckermann: Ein Fall von Splenitis interstitialis chronica bei einem Pferde. — Ludwig Höner: Therapeutische Versuche bei der infektiösen Anämie der Pferde. — Alexander Körner: Der Nachweis einer stattgefundenen Erhitzung der Magermilch im Sinne des Viehseuchengesetzes. — Hermann Lammers: Ein intra- und extrathorakales Sarkom beim Hunde. — Karl Metschies: Beiträge zur makro- und mikroskopischen Anatomie des Fischdarmes unter besonderer Berücksichtigung des Darmes der Teleostier, speziell der Bachforelle (Trutta fario). — Arthur Röhrs: Beiträge zur Abtötung des Virus der infektiösen Anämie der Pferde im Serum. — Ernst Sahner: Der Hauptmangel Koppen bei Pferden. Eine geschichtliche Betrachtung. — Julius Waller: Vergleichende Untersuchungen über die Harnstoffausscheidung bei Mensch und Schaf.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat November Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **3,— Schweiz Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 46. **Ausgegeben am 17. November 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Impfstoffwerk der Deutschen Celluloid-Fabrik in Eilenburg.)

Die Rotlaufimpfkultur und ihre Bewertung.

Von Dr. **Friedrich Gräfe**.

Die Schutzimpfung gegen den Rotlauf der Schweine ist erst Gemeingut der Tierärzte geworden, nachdem Lorenz durch die von ihm angegebene Methode der Simultanimpfung den Weg gezeigt hat, auf dem er bei minimalster Gefahr des Impfrotlaufes den größtmöglichsten in der Praxis durchführbaren Schutz erzielt hat. Somit waren die von Pasteur erzielten Ergebnisse in eine für die Praxis brauchbare Form gebracht. Als Nachteil wurde nur die Verwendung virulenter Rotlaufkulturen angesehen, die einerseits, wenn auch selten, Impfrotlauf hervorrufen, andererseits auch durch Verschleppung von Keimen die künstliche Verbreitung des Rotlaufes fördern sollten. Diesen Nachteil suchte schon Lorenz zu beheben, indem er an Stelle der lebenden Kulturen abgetötete Bazillen verwenden ließ. Nach ungünstigen Berichten aus der Praxis erklärte er dann selbst, daß diese Immunisierungsart für die Praxis wertlos sei. Voges und Schütz stellten ebenfalls größere Versuche mit abgetöteten Kulturen an, um ein neues Immunisierungsverfahren ausfindig zu machen. Es gelang ihnen, bei Kaninchen und Schafen durch häufige subkutane Impfungen mit abgetöteten Kulturen hochgradige Immunität zu erzeugen, bei Schweinen dagegen nur durch intravenöse, nie durch subkutane Injektionen. Schnürer immunisierte ein Pferd mit abgetöteter Kultur subkutan, das ein fünffaches Serum gab, desgleichen van der Velden. Alten stellte größere Immunisierungsversuche mit thermisch abgetöteten Rotlaufbazillen, sowie mit dem Schweinrotlaufimpfstoff Dr. Krafft an. Er kommt zu dem Schlusse, „daß es weder mit abgetöteten Rotlaufbazillen noch mit Rotlaufbazillenextrakten gelingt, Mäuse gegen Rotlauf zu immunisieren." Prettner beschreibt Versuche, mit Rotlaufaggressinen Schweine zu immunisieren, ebenso versuchte Spät Agressine gegen Rotlauf herzustellen. Die Versuche haben zu keinem brauchbaren Ergebnisse geführt. Bassenge's Versuche, mit Extrakt zu immunisieren, haben in der Praxis keinen Eingang gefunden. Burgkart hat in einer größeren Arbeit die Immunisierung gegen den Rotlauf der Schweine, spez. mittels abgetöteter Kulturen und Bakterienextrakte erforscht und kommt zu dem Schlusse, daß es weder mit abgetöteter Kultur noch mit Extrakt gelingt, eine Immunität bei grauen Mäusen, Kaninchen oder ein Immunserum bei Pferden zu erzielen. Da alle Versuche, die lebenden Rotlaufkulturen zu umgehen, kein brauchbares Resultat ergaben, behielt die Lorenz'sche Simultanmethode bis heute allein das Feld. Aus der Art der Schutzimpfung erhellt ohne weiteres, daß dem Serum hierbei nur die Rolle einer Präventivmaßnahme gegen eine evtl. schädliche Wirkung der gleichzeitig eingespritzten lebenden Kultur zukommt, daß die aktive Immunisierung aber lediglich durch die Kultur bewirkt wird. Prett-

ner betont, daß Grad und Dauer des Impfschutzes von dem richtigen Verhältnisse des Serums zur Kultur bestimmt werden. Lorenz staffelte die Kulturdosis analog der Serumdosis, eine Methode, die heute noch teilweise Verwendung findet. Preiß macht die schwankende Virulenz der Rotlaufkultur für das ungleichmäßige Impfresultat verantwortlich. Bongert verlangt, daß die Impfkultur möglichst frisch, und zwar nicht älter als eine Woche, zur Verwendung kommt, da die Virulenz der Rotlauf-Bazillen schnell abnehme und die aktive Immunisierung damit schädige. Stickdorn gibt an, daß nach seinen Beobachtungen die Impfkultur nach dreiwöchiger Aufbewahrung Veränderungen erleide, die ihre Verwendung nicht mehr ratsam erscheinen lasse. Demgegenüber ist Aigner die erste Stimme, die eine längere Haltbarkeit der in Phiolen abgefüllten und zugeschmolzenen, bei 6—10 ° Cels. dunkel aufbewahrten Rotlaufbouillonkulturen nachweist. Erst in 80—100 Tage alten Kulturen bemerkte er eine Virulenzabnahme. Während nun dem Serum durch die staatliche Prüfung besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird, bestehen für die Qualität der Kultur keine amtlichen Richtlinien. Herkömmlicherweise wird als Impfkultur eine Bouillonkultur verwendet und für diese eine Lebensdauer von 4, neuerdings bis 8 Wochen angegeben. Bei der ausschlaggebenden Wichtigkeit der Kultur für den Impfschutz, wie auch neuerdings wieder von Hoffmann und Hofer mit Recht betont wurde, erscheint es wünschenswert, Normen aufzustellen, die eine Beurteilung der Kultur zu ihrem Zwecke gestatten.

Eine gut gewachsene frische Kultur ist leicht getrübt und zeigt beim Neigen der Ampulle eine charakteristische wolkige Trübung. Nach einigen Tagen sind bisweilen schwache Fäden zu sehen, die sich beim Schütteln der Kultur auflösen. Die Homogenität ist wichtig, um die Dosierung gleichmäßig zu gestalten, ebenso soll die Dichte der Kultur eine gewisse Konstanz behalten. Die makroskopische Beurteilung dieser Dichte ist jedoch eingeschränkt durch die wechselnde Farbe der jeweils verwendeten Bouillon. Stärkere Flockenbildung und Ausfallen der Kultur bedeutet stets eine biologische Veränderung und gestattet auch keine richtige Dosierung mehr. Solche Kulturen sind zu beanstanden. Während des Krieges wurde in einer Ministerialverfügung auf solche ausgeflockten Kulturen hingewiesen und ihre Benützung widerraten. Es hieß dabei, daß die Flockung auf erhöhten Alkaligehalt des Glases zurückzuführen sei. Das ist nicht richtig. Denn einmal gibt das Glas sehr minimale Mengen Alkali ab, und zwar in der Regel nur beim Erhitzen, zum anderen ist der Rotlaufbazillus gegen Alkali wenig empfindlich. Wächst er doch noch bei 7.9 PH üppig, nach neueren Beobachtungen sogar noch bei 8.4 PH und zählt nach Gotschlich sogar zu den Alkalibildnern. Die Flockung stellt im Gegenteil eine Säureagglutination dar, hervorgerufen durch Nachsäuern der Bouillon. Wir gedenken darauf noch näher zurückzukommen. Die säureagglutinierten Bakterien erleiden aber bald völligen Virulenzverlust. So gelang es mir nicht mehr, durch Injektion von 0.01 ccm einer ausgeflockten Lagerkultur graue Mäuse zu töten. Ähnlich wird ja auch bei Staphylo- und Streptokokken durch Säurebildung in zuckerhaltiger Bouillonkultur die Virulenz rasch und hoch beeinflußt. Darauf hat Gordan bereits hingewiesen, indem er fand, daß eine Rotlauftraubenzuckerbouillon nach 9 Tagen völlig avirulent wird.

Das mikroskopische Bild muß die Reinheit des Präpates erweisen. Dabei zeigt sich die Wuchsform in schlanken Stäbchen, während Fadenbildung vielfach auf ältere, d. h. lange fortgezüchtete Kulturen schließen läßt. Das Wachstum auf den üblichen Nährböden, besonders das charakteristische Gelatinewachstum soll ebenfalls die Echtheit der Kultur bestätigen.

Die Virulenz der Kultur spielt gewiß eine wesentliche Rolle. Ist sie doch der beste Ausdruck für die ungeschwächte Vitalität der Kultur im Allgemeinen. Für die Messung der Virulenz muß das Schwein als Versuchstier ausscheiden. Abgesehen von dem Tier als Wertobjekt, zeigt es eine sehr schwankende Empfänglichkeit für die künstliche Infektion, sowohl der oralen wie der parenteralen, wie auch die Individualität, Alter usw., eine Rolle spielen. Die Angaben der Autoren über Virulenzbeeinflussung durch verschiedene Tierpassagen sind so widerspruchsvoll, daß sie methodisch kaum zu verwerten sind. Eine gewisse Übereinstimmung besteht jedoch darin, daß die künstlich fortgezüchtete Kultur als solche und besonders die Mäusepassage die Schweinevirulenz aufhebt. Die Mäusewirkung wiederum bleibt bei geeigneter Weiterzüchtung des Stammes sehr lange konstant und gibt uns somit einen Maßstab zur Beurteilung einer Kultur nach dieser Richtung. Tatsächlich zeigen die praktischen Erfahrungen einmal, daß die Forderung der Schweinevirulenz für die Schutzverleihung bei Schweinen nicht nötig ist und zum anderen, daß die parenterale Einverleibung der Kultur an sich nicht zur Rotlauferkrankung führen muß.

Das Wesentliche bleibt aber allein die Fähigkeit der Kultur als Antigen zu wirken, und der Nachweis dieser Fähigkeit ist schließlich das Ausschlaggebende für ihre Beurteilung.

Versuche von Voges und Schütz haben gezeigt, „daß die Immunität gegen eine Infektion mit Rotlaufbazillen nur zustande kommt, wenn lebende Bazillen in die Blutbahn der geimpften Schweine gelangen.“ Dies ist nur bei einer bestimmten Virulenz der Erreger der Fall, und zwar erfolgt Einbruch und Vermehrung in der Blutbahn umso früher, je virulenter die Kultur ist. Die Autoren fanden bei ihren hochvirulenten Bazillen dafür eine Zeit von 2 bis 3 Tagen. Dieses Kriterium für die antigene Wirkung des Rotlauf-Bazillus von Voges und Schütz an zahlreichen Schweinen mit virulenten und avirulenten Keimen geprüft, dürfte auch durch die neuerdings von Zeisel auf Grund von Versuchen an Tauben erhobene gegenteilige Meinung, wenigstens für Schweine, nicht entkräftet werden.[1]) Es ist eine bekannte Erfahrung, daß hochwertiges Rotlaufimmunserum nur mit lebenden virulenten Rotlaufbazillen zu erzeugen ist. Die gegenteiligen Ergebnisse von Voges und Schütz sind durch Burgkart widerlegt, der an Kaninchen und Pferden den Beweis für das erbracht hat, was die Praxis der Serumgewinnung längst berücksichtigt. Somit kann die antigene Wirkung einer Rotlaufkultur auch dadurch bewiesen werden, daß sie zur Erzeugung von Immunserum erfolgreich benützt wird.

Wir haben somit Möglichkeiten an der Hand, die Brauchbarkeit einer Rotlaufkultur für Impfzwecke zu prüfen. Auch ergeben sich dabei Anhaltspunkte, nachzuprüfen, ob die Labilität der Rotlaufkultur tatsächlich so groß ist, wie sie von verschiedenen Autoren angegeben wird. Im Nachfolgenden habe ich diesbezügliche Untersuchungen vorgenommen, indem ich Impfkulturen, wie sie in Ampullen in den Handel kommen, zu verschiedenen Zeiten prüfte. Die Ampullen wurden in zugeschmolzenem Zustande vor Licht geschützt, bei Kellertemperatur von zirka 15 Grad Celsius aufbewahrt und zu jedem Versuche eine Ampulle frisch geöffnet.

Die Kultur wurde zunächst im makroskopischen Aussehen, im mikroskopischen Ausstrich, im Wachstum auf Schrägagar, Gelatine und Bouillon, auf bedeutende Keimverminderung, auf Virulenz gegenüber grauen Mäusen geprüft. Bei allen Versuchen wurden als Kontrollen frische Kulturen vergleichsweise herangezogen. Der besseren

*) Wenn der Versuch von Voges und Schütz nicht beweiskräftig für das Bestehen einer Immunität wäre, so würde er immer noch ein Beweis sein für eine starke Wachstumsenergie, die mit der Virulenz stets Hand in Hand geht.



Tabelle 1.

Datum der Prüfung	Aussehen	Mikroskop. Präparat	Schrägagar	Agarplatte mit 1/100000 ccm beimpft	Gelatinestich	Bouillon	Virulenz gegenüber gr. Mäusen
9. 5. 22.	Deutliche wolkige Trübung	Feine, kurze Grampositive Stäbchen	Gleichmäßige Rasen tautropfenähnlicher, durchsichtiger Kolonien	Viele tautropfenähnliche durchsichtige kleine Kolonien, die teilweise zu größeren Rasen zusammengewachsen sind	Nach 6 Tagen gläserbürstenähnliches Wachstum mit kurzen Ausläufern	Deutliche wolkige Trübung	gr. Maus geimpft mit 0,01 ccm sbk. † nach 3 Tagen
6. 6. 22.	Grauweißer Bodensatz, nach Schütteln wolkige Trübung	dito	dito	—	Nach 5 Tg. ebenso	dito	gr. Maus ebenso † nach 3 Tagen
7. 7. 22.	dito	„	„	—	dito	„	gr. Maus ebenso † nach 3½ Tagen
8. 8. 22.	„	„	„	wie am 9. 5. 22	„	„	gr. Maus ebenso † nach 3 Tagen
7. 9. 22.	„	„	„	—	Nach 6 Tg. ebenso	„	gr. Maus ebenso † nach 3 Tagen.
10.10.22.	„	„	„	—	dito	„	gr. Maus ebenso † nach 3 Tagen
7.11.22.	„	„	„	wie am 9. 5. 22	Nach 5 Tg. ebenso	„	gr. Maus ebenso † nach 2½ Tagen
21.12.22.	„	„	„	—	Nach 6 Tg. ebenso	„	gr. Maus ebenso † nach 2¾ Tagen
30. 1. 23.	„	„	„	—	dito	„	gr. Maus ebenso † nach 2½ Tagen
7. 3. 23.	„	„	„	wie am 9. 5. 22	„	„	gr. Maus ebenso † nach 3 Tagen
7. 5. 23.	„	„	„	wie am 9. 5. 22	„	„	gr. Maus ebenso lebt!

Übersicht wegen habe ich die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt.

Wie die Versuche ergeben, zeigt die Rotlaufimpfkultur bei sachgemäßer Aufbewahrung innerhalb 10 Monaten noch keine auffallenden Veränderungen im makroskopischen Aussehen, mikroskopischem Bilde, im Wachstum und Lebensfähigkeit. Ebenso ist die Virulenz gegenüber grauen Mäusen vollkommen erhalten. Erst nach 12 Monaten ist die Virulenz so geschwächt, daß 0,01 ccm Kultur graue Mäuse nicht mehr zu töten vermag. Auf den angelegten Agarplatten wuchsen noch nach 12 Monaten die Kolonien unendlich, ohne daß eine Keimverminderung gegenüber der frischen Kultur ersichtlich war. Eine Keimzählung erübrigte sich dadurch.

Ergaben somit weder die morphologischen noch wachstumsbiologischen Verhältnisse, noch der Mäuseversuch in 10 Monaten einen Anhaltspunkt für eine Degeneration des Erregers, so erschien die Annahme naheliegend, daß auch die antigene Wirkung der Rotlaufbazillen erhalten sein müsse.

In Verfolg der Methodik von Voges und Schütz wurden Kulturen verschiedenen Alters im Schweineversuche geprüft. Hierzu standen mir drei Läuferschweine zur Verfügung, die ich nach der üblichen Weise der Simultanimpfung unterwarf. Ich verwendete bei dem ersten Schweine eine frische Kultur vom 28. 5. 23 (24stündig), beim zweiten eine Kultur vom 15. 2. 23 (¼ Jahr alt), beim dritten eine Kultur vom 23. 11. 22 (½ Jahr alt). Noch ältere Kulturen in dieser Weise zu prüfen, versagte ich mir, da ich lediglich praktische Ziele verfolgte. (S. Tab. 2.)

Aus diesem Versuche geht hervor, daß die frische Kultur am 6. Tage, die ¼jährige am 4. Tage und die ½jährige am 6. Tage in die Blutbahn einbricht. Unter Berücksichtigung der von Voges und Schütz festgestellten Tatsache, daß bei serovakzinierten Schweinen nach der Lorenz'schen Methode dieser Einbruch erst am 9. Tage erfolgt, im Gegensatze zu der hochvirulenten Pasteurschen Kultur, bei welcher der Effekt am 3. Tage eintrat, kann geschlossen werden, daß die Kultur noch virulenter ist als die s. Zt. von Lorenz verwendete. Dies geht auch parallel mit der Mäusevirulenz, die bei dem Stamme von Lorenz erst in 4 Tagen mit 0,01 ccm Mäuse tötete. Ferner ist aus dem Versuche zu ersehen, daß die drei verschieden alten Bouillonkulturen sich bezüglich ihrer Vitalität und Wirksamkeit ganz gleich verhalten. Daß die mit Blut geimpften grauen Mäuse am Leben geblieben sind, bestätigt die Ergebnisse von Voges und Schütz, daß die im Blute von serovakzinierten Schweinen auftretenden Rotlaufbazillen nicht mehr mäusepathogen waren. Es ist möglich, daß es sich hierbei um die bakterizide Einwirkung des Blutes und die Serumwirkung handelt. Andererseits haben sie dann durch das Verweilen in einem ihnen voll zusagenden Nährboden (Nährbouillon) ihre alte Virulenz wieder erlangt, wie der ausgeführte Mäuseversuch zeigt.

Ein weiterer Beweis für das vollkommene Erhaltensein der antigenen Eigenschaft der Bouillonkultur ist, wie oben gezeigt, ihre Fähigkeit, hochwertiges Immunserum zu erzeugen. Um diese Fähigkeit meiner Stämme zu prüfen, nahm ich Kaninchen, und zwar deshalb, weil bei diesen Tieren die Erzeugung von Immunserum viel gleichmäßiger gelingt, wie z. B. bei Pferden.

Zu diesem Versuche nahm ich eine frische Rotlaufimpfkultur, eine 10 Monate alte und 12 Monate alte Kultur. Die Kaninchen erhielten in viertägigen Zwischenräumen 0,01 und 0,1 ccm subkutan, dann 0,1, 0,5 und 2.5 ccm in-



Tabelle 2.

	Schwein Nr. 1. Gewicht: 15 kg. Erhält 1,5 ccm 100faches Rotlaufserum + 0,5 ccm der Kultur vom 28. 5. 23.			Schwein Nr. 2. Gewicht: 16 kg. Erhält 1,6 ccm 100faches Rotlaufserum + 0,5 ccm der Kultur vom 15. 2. 23.			Schwein Nr. 3. Gewicht: 18 kg. Erhält 1,8 ccm 100faches Rotlaufserum + 0,5 ccm der Kultur vom 23. 11. 22.		
	Mikroskopisch. Ausstrich	a) Bouillon b) Agarröhrchen	Mäuseversuch	Mikroskopisch. Ausstrich	a) Bouillon b) Agarröhrchen	Mäuseversuch	Mikroskopisch. Ausstrich	a) Bouillon b) Agarröhrchen	Mäuseversuch
nach 2 Tagen	Keine Rotlaufbazillen	a) und b) kein Wachstum	—	Keine Rotlaufbazillen	a) und b) kein Wachstum	—	Keine Rotlaufbazillen	a) und b) kein Wachstum	—
nach 4 Tagen	dito	dito	—	Ganz vereinzelt Rotlaufbazillen	a) geringes Wachstum von Rotlaufbazillen b) steril	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!	dito	dito	—
nach 6 Tagen	Vereinzelte Rotlaufbazillen	a) und b) üppiges Wachstum von Rotlaufbazillen	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!	Mehrere Rotlaufbazillen	a)* und b) üppiges Wachstum von Rotlaufbazillen	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!	Vereinzelte Rotlaufbazillen	a) und b) üppiges Wachstum von Rotlaufbazillen	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!
nach 8 Tagen	Zahlreiche Rotlaufbazillen	a)* und b) üppiges Wachstum von Rotlaufbazillen	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!	—	—	—	Zahlreiche Rotlaufbazillen	a)* und b) üppiges Wachstum von Rotlaufbazillen	gr. Maus geimpft mit 0,2 ccm Blutsbk. lebt!
nach 11 Tagen	—	—	—	Ganz vereinzelt Rotlaufbazillen	a) geringes Wachstum von Rotlaufbazillen b) vereinzelte Kolonien Rotlauf	—	—	—	—
nach 13 Tagen	Ganz vereinzelte Rotlaufbazillen	a) geringes Wachstum von Rotlaufbazillen b) steril	—	—	—	—	Ganz vereinzelt Rotlaufbazillen	a) geringes Wachstum von Rotlaufbazillen b) vereinzelte Kolonien Rotlauf	—

* mit 0,01 ccm dieser Bouillonkulturen geimpfte gr. Mäuse starben nach 2½ Tagen.

traperitoneal, und zwar Kaninchen 1 frische Kultur, Kaninchen 2 10 Monate alte. Kaninchen 3 12 Monate alte Kultur. Die Impfung vertrugen alle drei Kaninchen gut. Der Agglutinationstiter stieg bei Kaninchen 1 und 2 bis zur Beendigung der Behandlung auf 1000++, bei Kaninchen 3 auf 800++. Das Serum der Kaninchen wurde unkonserviert auf Wertigkeit geprüft. Die Prüfung nahm ich analog der staatlichen Prüfungsvorschrift für Rotlauf-Serum vor. Das Prüfungsprotokoll folgt hierunter.

Protokoll.

Serum „Kaninchen 1".

Bez. der Mäuse	Menge Serum	Menge Kultur	Zeit d. Inj. Serum	Zeit d. Inj. Kultur	1.	2.	3.	4.	5.	6	7.	8.
o. Z.	0,008	0,01	10^{20}	11^{20}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0
l. Ohr	0,01		10^{22}	11^{22}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0
r. Ohr	0,015		10^{24}	11^{24}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0

Serum „Kaninchen 2".

Bez. der Mäuse	Menge Serum	Menge Kultur	Zeit d. Inj Serum	Zeit d. Inj Kultur	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
o. Z.	0,008	0,01	10^{30}	11^{35}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0
l. Ohr	0,01		10^{35}	11^{36}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0
r. Ohr	0,015		10^{25}	11^{35}	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0

Serum „Kaninchen 3".

Bez. der Mäuse	Menge Serum	Menge Kultur	Zeit d. Inj Serum	Zeit d. Inj Kultur	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
o. Z.	0,008	0,01	10^{25}	11^{25}	0	0	0	+				
					0	0	0	0	+			
l. Ohr	0,01		10^{27}	11^{25}	0	0	+					
					0	0	0	0	+			
r. Ohr	0,015		10^{30}	11^{26}	0	+						
					0	0	0	0	+			

Kontrollen.

Bez. der Mäuse	Infektion	Beobachtungstage			
		1.	2.	3.	4.
o. Z.	0,01	0	+		
		0	+		
l. Ohr	0,001	0	0	+	
r. Ohr	1/30000	0	0	+	

Wie aus dem Protokoll ersichtlich ist, gelang es mit einer frischen und einer 10 Mon. alten Impfkultur leicht, ein weit über 100faches Serum zu erzielen, während das mit Hilfe der 12 Monate alten Kultur hergestellte Serum kaum nennenswerte Schutzstoffe enthält.

Die Versuche ergaben somit zusammenfassend, daß die vorschriftsmäßig aufbewahrte Impfbouillon-Kultur auch noch bis 12 Monate in ihrer makroskopischen, mikroskopischen und biologischen Eigenschaft nicht von einer frischen Impfkultur abweicht, daß dagegen im 12. Monat die Virulenz erloschen war. Bei der Gewinnung von Immunserum erwies sich auch die bis 10 Monate alte Impfbouillon-Kultur als brauchbar. Ebenso war die Wirksamkeit im Schweineorganismus bei der Prüfung der ¼- und ½jährigen Impfbouillonkultur erhalten. Unsere Versuchsergebnisse widerlegen somit die Annahme der Autoren, die schon nach kurzer Zeit — bis zu wenigen Tagen — eine so tiefgreifende Veränderung der Kultur annehmen, daß ihre Verwendung zur Schweineimpfung in Frage gestellt wird. Mit Rücksicht auf unsere Begründung kann sogar eine ½jährige Kultur noch voll wirksam sein, wobei vorausgesetzt bleibt, daß die Züchtung der Erreger im geeigneten Medium erfolgt und die Aufbewahrung der Kultur zweckentsprechend ist. Es zeigt sich ferner, daß die Lebensfähigkeit der Kultur an sich kein Beweis für ihre unveränderte antigene Wirkung ist. Der Virulenzverlust für Mäuse geht in unserem Falle parallel mit der Unfähigkeit des Erregers, Immunserum zu erzeugen. Andererseits zeigt sich, daß die Qualität der Kultur den ausschlaggebenden Faktor darstellt und die Quantität nur eine untergeordnete Rolle spielt, wie auch Zeisels Versuche an Tauben bezgl. der Immunitätsdauer ergeben.

Der praktische Impftierarzt muß imstande sein, aus dem Aussehen der Kultur seine Schlüsse zu ziehen. Er muß wissen — und das scheint noch nicht Allgemeingut der Tierärzte zu sein — daß eine Bouillon-Kultur getrübt ist und der Rotlaufbazillus charakteristische wolkige Trübung veranlaßt, ebenso daß die Bouillon nicht immer den gleichen Farbton hat. Er muß ferner Ausflockung (Agglutination) von geringer durch Schütteln zu beseitigender Fädchenbildung unterscheiden können, er muß wissen, daß der Geruch der gewachsenen Bouillon-Kultur verschieden intensiv bis leicht fötid sein kann. Sorgt er dann für zweckmäßige Aufbewahrung und vorschriftsmäßige Verwendung der Kultur innerhalb der aufgedruckten Haltbarkeitsdauer, so hat er seinerseits das Mögliche getan.

Sache der überwachenden Prüfungsstelle wäre es, allgemeine Richtlinien für die Prüfung und Haltbarkeitsdauer der Impfkultur aufzustellen, um so mehr, als bei der prophylaktischen Impfung der Kultur der ausschlaggebende Wert zukommt. Es wäre wünschenswert, wenn Nachprüfungen unserer Versuche zu einer gleichmäßigen Handhabung der nicht nur wissenschaftlich wertvollen, sondern heute auch wirtschaftlich nicht bedeutungslosen Angelegenheit führen würden.

Literatur.

Aigner: „Prüfung der Virulenz von Schweinerotlaufbazillen an Mäusen.". Wien. Tztl. Monatsschrift 1922. Nr. 9. S. 353 ff. — Alten: „Immunisierungsversuche an weißen Mäusen mit thermisch abgetöteten Rotlaufbazillen unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Schweinerotlaufimpfstoffes nach Dr. Krafft. Inaug.-Dissert. Hannover 1914. — Bassenge: „Über Versuche zur Immunisierung gegen Schweinerotlauf." Ztschr. f. exp. Pathol. u. Therapie 1909. Band 6. Seite 689 ff. — Bongert: „Der Stäbchenrotlauf der Schweine." Bakt. Diagnostik der Tierseuchen. 6. Auflage 1922. S. 368 ff. — Burgkart: „Beitrag zur Immunisierung gegen den Rotlauf der Schweine, speziell mittels abgetöteter Kulturen und Bakterienextrakten." Inaug.-Dissert. Hannover 1914. — Gordan: „Über die Virulenz der Schweinerotlaufkulturen bei Zusatz von Serum und Traubenzucker zur Nährbouillon." B. T. W. 1904. Nr. 53. S. 891 ff. — Gotschlich: „Allgemeine Morphologie und Biologie der pathog. Mikroorganismen. Kolle-Wassermann Handb. der pathog. Mikroorganismen. 2. Aufl. Bd. 1, S. 119. — Hofer: „Neue Ergebnisse der Schweinerotlaufforschung." T. R. 1922. Nr. 45, S. 838. — Hoffmann: „Über die Dauer der Immunität nach der Rotlaufschutzimpfung." M. f. pr. Tierheilkunde. XXXIII. 7./9. Heft. S. 245 ff. — Lorenz: Badische Tierärztl. Mitteilungen Nr. III 1892. — „Die Bekämpfung des Schweinerotlaufs". B. T. W. 1893. S. 41 u. 85. — „Schutzimpfungsversuche gegen Schweinerotlauf mit Anwendung eines aus Blutserum immunisierter Tiere hergestellten Impfpräparates." Ztschr. f. Tiermedizin. XXII. 1895. S. 274 ff. — „Die Bekämpfung des Schweinerotlaufs durch Schutzimpfung." B. T. W. 1896. Nr. 40, S. 478. — Ebenso. D. T. W. 1896. S. 337. — „Schutzimpfung gegen den Rotlauf der Schweine." B. T. W. 1897. Nr. 10, S. 109 ff. — „Die veterinär-pol. Behandlung des Schweinerotlaufs und die Schutzimpfung." B. T. W. 1897. Nr. 48. S. 574. — Preiß: „Rotlauf der Schweine." Kolle-Wassermann. 2. Aufl. 6. Bd. S. 1 ff. — Prettner: „Die neue Aggressintheorie und ihre Bedeutung für die Tierheilkunde." Zit. nach Burgkart. — „Untersuchungen über Rotlaufimmunität bei Serumimpfung." Z. f. B. 1. Abtlg. O. 1907. Bd. 43. S. 353. — „Über die Resistenzerhöhung bei der Schutzimpfung gegen die Rotlaufseptikämie." Ztschr. f. Inf.-Krkh. 1907. Bd. 2, S. 353. — Schürer: „Die Serovaccination bei Schweinerotlauf." Hdb. d. Techn. u. Method. der Immunitätsforschung. Kraus und Levaditi. 1. Ergänzungsband S. 291. Zit. nach Burgkart. — Sommer: „Die Keimzählung in Bakterienimpfstoffen auf mikroskopischem Wege." C. f. Bakt. I. Abtlg. 0. Bd. 90, Hft. 6, S. 468 ff. — Spät: „Über die Wirkungsweise des Schweinerotlaufimmunserums." Ztschr. f. Hyg. 1911. Bd. 69. S. 1. — Stickdorn: Vierteljahresbericht d. Bakt. und Seruminstituts Dr. Schreiber, Landsberg a. W. April 1922. — Voges u. Schütz: „Über Impfungen zum Schutze gegen den Rotlauf der Schweine und zur Kenntnis des Rotlaufbazillus." Arch. f. wiss. und prakt. Tierheilkunde 1898. Bd. 24. S. 173. — Ebenso. Ztschr. f. Hyg. Bd. 28. 1898. S. 38. — „Über die Ergebnisse von Immunisierungsversuchen beim Rotlauf der Schweine." D. m. W. 1898. S. 49. — Ebenso. B. T. W. 1898. Heft 12, S. 139 ff. — van der Velden: „Immunisierung mittels thermisch abgetöteter Kulturen." Inaug.-Dissert. Bern 1911. Zit. nach Burgkart. — Zeisel: „Zur Biologie des Schweinerotlaufbazillus." W. T. Monatsschr. Jahrg. 9. Heft 9 und 10. Ref. B. T. W. 1923. Nr. 21. S. 235.

(Aus dem staatlichen Hygienischen Institute zu Hamburg. Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. phil. et med. R. O. Neumann.)

Über den Einfluß des Geschlechtsverkehrs auf das Blutbild von Ziegenböcken.

Von Privat-Dozent Dr. L. Schwarz und cand. med. W. Helms.

Der Einfluß des Geschlechtsverkehrs auf das Gesamtbefinden ist gewaltig; trotzdem fehlen bisher, soweit uns bekannt, systematische anatomisch-physiologische Untersuchungen über den Einfluß des Geschlechtsverkehrs auf die Körperzellen. Untersuchungen, die auch für die Sexualhygiene von Menschen und Tieren wichtig sein können, insbesondere aber einen weiteren Einblick in die physiologischen Beziehungen der männlichen Sexualfunktionen zum Gesamtorganismus gestatten.

Menschen eignen sich aus naheliegenden Gründen kaum zur Anstellung derartiger systematischer Versuche.



dagegen Warmblüter mit zyklischer Brunstzeit. Von diesen wiederum die Tiere am besten, die den Geschlechtsverkehr sehr ausgiebig ausüben und eine leichte Kontrolle gestatten. Nur bei ausgiebiger Funktion der Hoden sind körperliche Einflüsse zu erwarten, die sich auch im Blut auswirken, dem Organsystem, das wir jederzeit leicht und genau untersuchen können.

Bei Stieren und Hengsten ist die Blutentnahme unbequem, dagegen sind bei Ziegenböcken alle Voraussetzungen gegeben. Die Brunstzeit ist zyklisch, die Böcke werden während der Deckperiode sehr erheblich in Anspruch genommen, die Blutentnahme ist leicht und in den Ziegenzuchtvereinen stehen hinreichend Böcke zur Verfügung.

Über die normale Beschaffenheit des Ziegenblutes gibt es noch keine eingehenderen Arbeiten. Man findet hier und da im Schrifttum zerstreut mehr oder weniger genaue Angaben über die Zahl der roten Blutkörperchen usw. Klieneberger und Carl haben in ihrer Arbeit über das Blut von Laboratoriumstieren die Beschreibung des Ziegenblutes überhaupt weggelassen. Helms wird daher in einer Dissertation die Anatomie des Ziegenblutes genau beschreiben und auch den Einfluß des Geschlechtsverkehrs auf das Blut von Ziegenböcken eingehend behandeln. Hier wollen wir nur kurz die wichtigsten Ergebnisse unserer Untersuchungen von Ziegenböcken vor, während und nach der Deckperiode besprechen.

Die Ziegenböcke wurden uns durch Herrn Dr. Hanne vom Landwirtschaftlichen Hauptverein Hamburg freundlichst zur Verfügung gestellt.

Die Hauptbrunstzeit von Ziegen beginnt in unserer Gegend etwa Ende September, hat ihren Höhepunkt im November, flaut gegen Ende Dezember ab und schließt gegen Anfang Januar.

Die Sprungzahl der Böcke ist verschieden. Bei den von uns untersuchten 9 Ziegenböcken (weiße, hornlose Saanenziegen) betrug die Sprungzahl auf der Höhe der Deckperiode teilweise 4- bis 5mal täglich, insgesamt etwa 90 bis 120 während der ganzen Deckzeit, in einem Falle (Bock 66) sogar 156. Dies hatte besondere Gründe, wir gehen darauf noch später ein.

Die Blutentnahme erfolgte aus der Ohrrandvene. Untersucht wurde von Juli 1922 bis März 1923 etwa monatlich einmal. Wir prüften den Hämoglobingehalt nach Sahli, die Erythrozyten-Leukozytenzahl (nach Bürker), das erythrozytäre und leukozytäre Blutbild. Zur Aufnahme des erythrozytären Blutbildes wurde mit 96 Prozent Alkohol 5 Minuten gehärtet und mit phenolhaltigem Methylenblau gefärbt, das zur Erzielung einer gleichmäßigen Farbintensität bei gleicher Färbungszeit erst kurz vor der Färbung mit Alkali versetzt wurde. 100 Gesichtsfelder von durchschnittlich 1200 Erythrozyten wurden durchgemustert. Beim leukozytären Blutbild färbten wir nach Leishman und zählten jedesmal 200 Leukozyten aus.

Die Ziegenerythrozyten sind im allgemeinen sehr klein, etwa 3—3½ μ Durchmesser, vereinzelt kommen große Erythrozyten vor. Wir bezeichneten als Megalozyten alle Erythrozyten von 5 μ Durchmesser an. Diese großen Erythrozyten sind wohl als jugendliche bzw. embryonale Formen aufzufassen. Sehr vereinzelt fanden wir auch basophil gekörnte Erythrozyten, aber nicht bei jeder Untersuchung und nicht bei jedem Tiere. Sonst fanden wir hin und wieder, aber sehr selten, polychromatische Erythrozyten normaler Größe und noch viel seltener polychromatische basophil punktierte Erythrozyten. Die normale Blutkörperchenzahl pro ccm beträgt bei männlichen Ziegen durchschnittlich 18,2 Millionen (42 Untersuchungen an 9 verschiedenen Böcken). Schwankungen zwischen 15,2 und 21,5 Millionen kommen vor. Vereinzelt fanden wir auch höhere Werte. Den normalen Hämoglobingehalt stellten wir mit 60,6 Prozent nach Sahli durchschnittlich fest (40 Untersuchungen an 9 verschiedenen Böcken). Auf das leukozytäre Blutbild braucht hier nicht näher eingegangen zu werden, da wir keine bedeutungsvolle Beeinflussung durch den Geschlechtsverkehr fanden. Außerdem konnten wir die Ziegenböcke nicht in absolut nüchternem Zustande untersuchen.

Mit dem Einsetzen der Deckperiode ändert sich das erythrozytäre Blutbild ziemlich erheblich. Die Zahl der Megalozyten zeigte bei allen 9 Ziegenböcken eine wesentliche Steigerung (etwa 36—60 auf 120 000 Erythrozyten) gegenüber den Befunden außerhalb der Deckzeit (etwa 4 bis 20 auf 120 000 Erythrozyten). Der Hämoglobingehalt ergab bei fast allen Tieren eine mehr oder weniger deutliche Senkung, ebenso bei einigen Tieren die Blutkörperchenzahl.

Bei 7 anderen Böcken ergaben sich ganz ähnliche Befunde. Die bei den ersten Untersuchungen der Böcke festgestellten etwa höheren Megalozytenzahlen sind darauf zurückzuführen, daß wir anfangs die Megalozyten ohne genaue Messung auszählten, später wurde jedes als Megalozyt anzusprechende rote Blutkörperchen mittels Okularmikrometer genau gemessen.

Der schon oben erwähnte Ziegenbock 66 mußte wegen Todesfalls anderer Böcke sehr erheblich zur Deckung herangezogen werden. Von Mitte Oktober bis Ende Dezember deckte er 156mal. Eine Leistung, die seine Sexualtätigkeit erheblich in Anspruch nahm. Schon Anfang November zeigte sich Appetitmangel, trotzdem deckte er weiter. Am 1. Januar wurde er wegen besonderer Unlust und Schwäche, Verdauungsstörungen und übermäßiger Sprungzahl nicht mehr zum Decken zugelassen.

Eine am 10. Januar, also 10 Tage nach der letzten Deckung, vorgenommene Untersuchung ergab eine noch weitere Abnahme des Hämoglobingehaltes und erhebliche Verringerung der Erythrozytenzahlen, während die Megalozyten die für die Hauptdeckzeit charakteristisch erscheinende Zunahme nicht mehr zeigten. Bei allen anderen Böcken waren im Januar derartige Abnahmen von Hämoglobin und Erythrozyten nicht mehr zu konstatieren.

Der Blutbefund von Bock 66 ließ im Zusammenhang mit dem sonstigen Verhalten daran denken, daß irgend eine organische Erkrankung vorlag. Die Bestätigung dieser Annahme erfolgte durch den Anfang Februar eingetretenen Tod dieses Bockes. Die von dem Bockhalter vorgenommene Sektion ergab: Herzbeutelwassersucht und eine sehr große Gallenblase.

Die Ernährung der Böcke bestand in Weidegang bzw. Gras und Klee, später Heu: einige Böcke erhielten ab Mitte September etwas Hafer täglich. Mit Einsetzen der Deckzeit wurden etwa 2 Pfund Hafer täglich verabfolgt. Aus finanziellen Gründen wurde diese Haferration später (etwa Anfang Dezember) herabgesetzt und fiel nach Verfütterung von insgesamt 2 Zentner pro Tier ganz fort.

Die Erholung der Böcke von der anstrengenden Deckzeit ging, soweit die Blutuntersuchung ergab, nicht bei allen Tieren gleichmäßig von statten. Wir haben den Eindruck gewonnen, daß im Anschluß an die Deckzeit noch längere Zeit kräftig gefüttert werden muß (Hafer), damit die Tiere nicht zu lange an den Folgen ihrer Decktätigkeit zu leiden haben.

Inwieweit analoge Blutuntersuchungen für einschlägige Fälle der ärztlichen Praxis von Bedeutung sein können, muß die Erfahrung lehren. Für die Begutachtung von männlichen Zuchttieren, insbesondere für ihre Kontrolle während und nach der Deckperiode, ist wenigstens für Ziegenböcke die Blutuntersuchung als ein objektives Hilfsmittel erwiesen. Ob die Qualität des Nachwuchses durch übermäßige Inanspruchnahme des Decktieres leidet, müßten eingehende tierzüchterische Erhebungen in Verbindung mit Blutuntersuchungen ergeben können.

Zusammenfassung.

Es wird bei Ziegenböcken der Nachweis geführt, daß durch den Geschlechtsverkehr das erythrozytäre Blutbild in gewisser Weise verändert wird. Die Megalozyten zeigten



bei allen Ziegenböcken auf der Höhe der Deckperiode eine Zunahme. Der Hämoglobingehalt und die Erythrozytenzahl zeigten bei fast allen Tieren eine Abnahme, insbesondere bei hoher Sprungzahl. Die Blutuntersuchung ist geeignet, den Ziegenzüchter bei der Begutachtung von Ziegenböcken zu unterstützen.

Anatomie und Physiologie.

Zur Entstehung der Hyperdaktylie beim Schweine.

Von Dr. Fritz Drahn, a. o. Professor und Prosektor des Anatom. Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Berlin

(Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. 49. Band. S. 246—260.)

Da die Bewertung einer Hyperdaktylie als Teras oder Atavismus trotz vieler Untersuchungen auch heute noch eine in mancher Hinsicht ungelöste Streitfrage bildet, wurden von Drahn an 3 Schweine-Embryonen Untersuchungen angestellt. Diese lehren, daß die Hyperdaktylie schon frühzeitig embryonal auftritt und daß dabei dem Herzen (worauf Rubeli als erster hingewiesen hat) — vielleicht im Verein mit einem (zeitweilig?) engen Amnion — als auslösendem Moment für ein die medialen Carpalia (bzw. Metacarpalia) betreffendes Trauma große Beachtung zukommt. Infolge Verschiebung oder gänzlicher bzw. teilweiser Zersprengung von Karpalelementen bilden sich dann neue überzählige Fingerstrahlen aus.

Edelmann.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Ein Beitrag zur Kenntnis der Stomatitis pustulosa contagiosa mit bösartigem Verlauf beim Pferde.

Von Dr. Günther Klose.

(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die pustulöse, ansteckende Maulentzündung des Pferdes wird jetzt allgemein als eine typisch verlaufende, akute Infektionskrankheit, als ein infektiöses, akutes Exanthem bezeichnet, das hauptsächlich die Maulschleimhaut in Form von Pusteln befällt und durch einen gutartigen Charakter und Verlauf ausgezeichnet ist. Sie tritt meistens als Stallseuche auf und befällt vor allem jüngere Tiere, ist auch mehr eine Lokalaffektion als eine allgemeine Infektionskrankheit. Die Veränderungen erstrecken sich jedoch nicht immer auf die Maul- und damit auch auf die Zungenschleimhaut, sondern greifen zuweilen auch auf die äußere Decke über und befallen hier hauptsächlich die zarte Haut am Maule, weiterhin die Haut am ganzen Kopfe. Selten kommen auch Veränderungen in Form eines pustulösen Exanthems auf der Haut der übrigen Körperteile (Hals, Rücken, Kruppe, Vordergliedmaßen, Vorderbrust, Umgebung des Afters und der Scheide) vor. Auch die Augen können befallen werden. Wie der vom Verf. untersuchte Fall beweist, gibt es auch eine Krankheitsform von bösartigem Verlaufe mit weitverbreiteter Ausdehnung über den Körper, die von sehr langer Dauer war, jeder Behandlung trotzte und unheilbar war. Das Exanthem trat wie sonst auch die Stomatitis in allen anderen Berichten und wie fast alle Ausschläge während der wärmeren Jahreszeit auf. Aus dem Verlaufe der Krankheit und der Art der Veränderungen kann es keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier mit einem Falle von primärer Stomatitis pustulosa contagiosa zu tun haben, die dann auf die äußere Haut übergegangen ist (sekundäre Erkrankung der Haut). Die Veränderungen bleiben im ganzen, wie nachgewiesen ist, auf die oberflächlichsten Schichten der Kutis beschränkt. Einverleibung von parenteralem Eiweiß (Aolan) und die Eigenblutbehandlung bleiben ohne Erfolg. Der Ansteckungsstoff schien trotz der erheblichen Verbreitung keine große Virulenz zu haben, denn die Impfversuche zeichneten sich, obwohl sie positiv ausfielen, durch ein nur geringes Auftreten der Krankheitserscheinungen bei den Impftieren aus. Der Ansteckungsstoff haftete auf der Maulschleimhaut in jedem Übertragungsversuch, auf der äußeren Haut jedoch brachte er die Veränderungen nur nach starkem Einreiben des Impfmateriales, das nach Einbringen in die skarifizierte Haut zum Ausbruche, während ein bloßes Auftragen von Maulschleim auf die Haut keine krankhaften Erscheinungen hinterließ. Für den Patienten selbst hatte der Krankheitsstoff eine stärkere Virulenz. Das fortwährende Weiterverbreiten der Krankheit auf entferntere Körperstellen (Vorderbein, Brust usw.) sowie die Sekundäraffektion (Augen) sprechen dafür. Es muß eine individuelle Disposition, eine Idiosynkrasie des Patienten für diese Krankheit vorgelegen haben, zumal das Pferd eine zarte, empfindliche Haut hatte. Verf. glaubt außerdem, den in allen Untersuchungen konstant vorgefundenen Streptokokken einen großen Einfluß zum bösartigen Verlaufe zusprechen zu müssen. In bezug auf die Ätiologie haben die Untersuchungen keine Aufklärung bringen können. Auffallend war, daß keines der übrigen Tiere des Stalles erkrankte, die sich auch schon lange im Stalle befanden. Verfasser nimmt an, daß die Ansteckung auf der Straße erfolgt ist, da das Pferd ausschließlich im Geschäftswagen ging und somit auch vielfach mit anderen Pferden in Berührung gekommen ist. Hinsichtlich der Therapie ergaben sich keine neuen Gesichtspunkte. Die angewendete symptomatische Behandlung hat den ungünstigen Verlauf des Leidens nicht beeinflussen können. A.—

Die infektiöse Bronchopneumonie beim Rinde.

Von A. P. Ekwall.

Svensk Vet. Tidskr. 1923. Seite 194—189.

Aus einem Händlerstall in Bern (Schweiz) hatte ein Landwirt zwei Kühe im April gekauft, von denen die eine 4 Tage darauf an Pneumonie erkrankte und kurz darauf geschlachtet wurde. Bei der Sektion wurde eine katarrhalische Pneumonie infolge Erkältung festgestellt. Zwei Tage nach dem Schlachten dieser Kuh erkrankten mehrere andere Kühe desselben Besitzers unter den gleichen Erscheinungen. 5 Kühe und 1 Bulle litten an Bronchitis bzw. Bronchopneumonie mit hohem Fieber und die Mehrzahl der übrigen Tiere des Bestandes hustete sehr häufig. Auch in anderen Beständen, welche Tiere aus demselben Händlerstalle gekauft hatten wurde die Krankheit beobachtet. Es erkrankten aber nicht alle Tiere, welche zu diesem Zeitpunkte von dem fraglichen Handelsstalle verkauft waren, auch wurden nicht die neben diesen stehenden Tiere infiziert. Im Juni nahm das Leiden allmählich ab. Es kennzeichnete sich hauptsächlich durch Husten. Dieser war, wenn sich das Leiden vorzugsweise auf die oberen Luftwege beschränkte, kräftig, in schweren Fällen von Bronchopneumonie aber schwach, schmerzhaft „quälend". Außerdem bestand doppelseitiger Nasenausfluß. Er war anfangs klar, serös und wurde später schleimig bis schleimigeitrig und purulent. Er hing oft in dicken Strängen vom Flotzmaule herab, in anderen Fällen war von ihm nur wenig zu spüren. Außerdem war in der Regel eine mittelgradige doppelseitige Konjunktivitis zugegen. Die Nasenschleimhaut war anfangs gerötet mit oberflächlichen Erosionen auf der Scheidenwand, später auffallend blaß. Die Tiere speichelten stark, so daß ihnen der Schaum in den Maulwinkeln stand und Krippen und Futtertisch damit bedeckt waren. Das Allgemeinbefinden der Tiere war oft fast gar nicht, in schweren Fällen aber erheblich gestört. Sie bekamen Schüttelfröste, ließen die Ohren hängen, hatten keinen Appetit und kauten nicht wieder. Dabei fiel auf, daß sie keinen Durst zeigten und oft überhaupt kein Wasser aufnahmen. Die Milchleistung war meistens nur in schweren Fällen herabgesetzt. Die Fäzes wa-

ren an den ersten Krankheitstagen weich, schleimig und glänzend, auch bei einer Strohfütterung. Die Körpertemperatur schwankte von 39,5 Grad bis 42 Grad. Nicht die Höhe, sondern die Dauer der Temperatur war für die Prognose maßgebend. Hielten die hohen Temperaturen 5 bis 6 Tage an, so war die Prognose ungünstig. Die Zahl der Pulse betrug 100, die Zahl der Atemzüge mitunter 80 und darüber in der Minute. Die Atmung war erschwert und beschleunigt und erfolgte mit lebhaftem „Nüsternspiel" und Flankenschlage. Die Palpation des Larynx und der Trachea war schmerzhaft und veranlaßte einen schmerzhaften Husten. Diesen suchte das Tier durch Schlucken und durch Bewegungen mit dem Halse zu unterdrücken. Die Perkussion ergab im Anfange des Leidens einen verstärkten hellen, später schwach gedämpften Schall, besonders in den unteren Teilen der Lunge. Bei der Auskultation waren bronchiale bzw. rauhe feuchte grobblasige sowie trockene, pfeifende und piepende Rasselgeräusche zu hören. Die Vaginalschleimhaut war hyperämisch und es bestand Ausfluß aus der Vagina; mitunter waren sämtliche palpierbaren Lymphdrüsen mehr oder weniger stark geschwollen. Die Inkubationszeit betrug gewöhnlich nur 2—3 Tage, ausnahmsweise auch bis zu 12 Tagen. Bei der Sektion sind die Spitzen-, Herz- und die unteren Teile der Zwerchfelllappen dunkelrot, feucht und ihre Schnittfläche ist saftig und blutrein. Aus den Bronchiolis tritt auf Druck ein weißer bis gelbweißer schleimigeitriger Inhalt hervor. Das übrige Lungengewebe ist mehr oder weniger emphysematös und herdweise entzündet. Die Grenze zwischen gesundem und krankem Gewebe war scharf. Veränderungen an der Pleura wurden niemals gefunden. Die Respirationsschleimhaut, und zwar im Larynx, in der Trachea und in den Bronchien war weißfarben, hyperhaemisch und mit weißem Schleime bedeckt. Der Ansteckungsstoff der Krankheit ist noch unbekannt. Für die Differentialdiagnose kommen in Betracht das bösartige Katarrhalfieber, die Maulseuche, die Fremdkörperpneumonie, die Tuberkulose, verminöse Bronchitis, die pektorale Form der Wild- und Rinderseuche usw. Der Verlauf der Krankheit wechselte. Zuerst betrug die Mortalität bis 30 Prozent, dann wurde der Verlauf gelinder, die Fälle von Lungenentzündungen nahmen ab und die Krankheit beschränkte sich auf eine Rhinolaryngitis mit beschleunigter Atmung. Die von kranken Kühen geborenen Kälber erkrankten 1—2 Tage nach der Geburt an leichtem Husten, Tränenfluß, Rhinitis und beschleunigter Atmung. Leichte Fälle heilten in 8—14 Tagen, schwere in 3—4 Wochen. Auf andere Tiere, außer auf Rinder, ging die Krankheit nicht über. Die Behandlung war rein symptomatisch und bestand in feuchtwarmen Umschlägen um den Brustkorb und in der Verabreichung von Expektorantien, Diuretizis und mitunter von Antipyretizis und im Aderlaß.

Baß.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus der Bakteriol. Abteilung des Reichsgesundheitsamtes in Dahlem. Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Haendel; Labor.-Vorst.: Professor E. Gildemeister.)

Bakteriologische und physiologisch-chemische Untersuchungen mit O-Oxyjodsulfon-Benzolpyridin (Yatren).

(Ein Beitrag zur Reizkörpertherapie.)
Von Kurt Herzberg.
(Klinische Wochenschrift 1922. S. 1830.)

Bei Anwendung des gleichen Mittels kann die therapeutische Wirkung außerordentlich verschieden sein. Diese Erfahrung weist im Vereine mit dem Beweise der physikalischen Natur des Anstoßes darauf hin, daß der erfolgreiche Ausbau der Reizkörpertherapie nicht von einer beliebigen Versuchung und einem dauernden Ausprobieren neuer Präparate zu erwarten ist, sondern von einer Verbreiterung und Vertiefung unserer Kenntnis im Dosieren (Kombinieren) der bekannten Therapeutika. Nicht das Präparat an sich bestimmt hier den Erfolg — die chemische Natur ist bis zu einem gewissen Grade gleichgültig — sondern die Erkenntnis der durch den jeweiligen Patienten bedingten und für ihn erst zu erschließenden Modifikationen in der Anwendung.

Albrecht.

Sollen die Paratyphus-Bazillen den Bipolarbakterien eingegliedert werden?

Von Dr. A. Lustig.
(Allatorvosi Lapok. 1922. Nr. 17/18. S. 118.)

Es wird Stellung genommen gegen die Auffassung eines Menschenarztes (Jeney), die Bazillen der Paratyphus B- und A-Gruppe sowie die der Gärtner-Gruppe wären nichts anderes wie Vertreter des Typus humanus in der Gruppe der hämorrhagischen Septikämie. Die bei den in Rede stehenden Bakterien in der Regel nachweisbare biologische Färbung genügt zu einer solchen Identifizierung nicht, da sie nur in 40—60 Prozent der untersuchten Fälle zur Schau kommt, gegenüber 70—80 Prozent bei den Bipolarbazillen, außerdem hauptsächlich unter den kulturellen, pathogenen und pathogenetischen Eigenschaften grundverschiedene Eigentümlichkeiten bestehen.

Marek.

Über die antikomplementäre Wirkung des Serums der Wiederkäuer.

Von F. Hoffmann.
(Közlemények az összehasonlító élet-és kórtan köréből. 1922. XV. S. 161.)
(Inaug.-Dissertation.)

Das Blutserum von Rindern, Büffeln, Schafen und Ziegen entfaltet in frischem Zustand eine mehr oder weniger deutliche antikomplementäre Wirkung gegenüber dem Meerschweinchenserum. Diese Wirkung beruht auf der Adsorption des Komplementes durch die in solchen Seris enthaltenen Globuline, wobei aber ihr Grad nicht vom absoluten Globulingehalte, sondern vom Verhältnisse der Albumine zu den Globulinen, somit vom Eiweißquotient abhängig ist, ähnlich wie bei den Einhufern. Rindersera mit Eiweißquotienten über 0,72, Büffelsera mit solchen über 0,56, Schafsera mit solchen über 0,71 lassen sich durch halbstündige Erwärmung bereits bei 55 Grad Celsius inaktivieren, wogegen Rinder-, Büffel- und Schafsera mit einem Eiweißquotient von 0,45—0,67, von 0,46 und von 0,45 bis 0,62 erst durch eine halbstündige Erwärmung bei 60 Grad Celsius sich inaktivieren lassen. Sera mit einem Eiweißquotient unter 0,40 bedürfen einer halbstündigen Erwärmung auf 60 Grad Celsius zu ihrer Inaktivierung. In diese letzte Gruppe gehörten besonders Sera von Tieren mit ausgedehntem Gewebszerfall und Abmagerung. Ziegensera verhalten sich insofern verschieden, als sie selbst bei einem 1,0 übersteigenden Eiweißquotient unter allen Umständen nur bei 60 Grad Celsius oder darüber inaktiviert werden können. Immerhin besteht auch bei Ziegenseris die Gesetzmäßigkeit, daß ihre Inaktivierung um so leichter gelingt, je größeren Wert ihr Eiweißquotient hat. Diese Eigentümlichkeit der Ziegensera dürfte aus dem Fehlen von Hämolysin in solchen Seris herrühren, unter welchen Umständen die Wirkung des hämolytischen Systems verstärkt wird und dementsprechend die antikomplimentäre Serumwirkung nicht in voller Kraft, sondern mehr oder weniger abgeschwächt in die Erscheinung tritt.

Marek.

(Aus dem hygien. Institut der Tierärztlichen Hochschule Dresden. Direktor: Obermedizinalrat Prof. Dr. Klimmer.)

Über das spontane Auftreten von Spirochäten des Pallidatyps bei einem nichtsyphilitischen, isolierten Kaninchen.

Von Dr. Franz Neumann.
Kl. W. 1922. S. 256.

Es gelangten 2 Fälle von Kaninchenlues mit typischen, klinischen Erscheinungen und reichen Spirochätenbefunde zur Beobachtung, deren Infektionsquelle nicht aufgedeckt werden konnte. Die Möglichkeit einer spontanen Ent-

stehung wurde unter allen Kautelen an einem weiteren Tiere nachgeprüft. Zu diesem Zwecke wurde ein absolut gesundes weibliches Tier dicht neben der Vulva oberflächlich skarifiziert und beobachtet. Die tägliche Untersuchung des Wundsekretes ergab am 4. Tage neben einer sehr vielgestaltigen bakteriellen Verunreinigung die ersten Spirochäten vom Refringens- und Bukkalistyp. Vom fünften Tage an wurden Übergangsformen zum Pallidatyp festgestellt. Am 10. Tage wurden einwandfreie, echte Pallidaformen nachgewiesen. Es gibt also eine Spirochäte vom Pallidatyp, die als harmloser Parasit in gewöhnlichen Wunden auftreten kann. Verfasser wirft die Frage auf, ob das Vorhandensein von Spirochäten des Pallidatyps genügt, um den Verdacht auf Syphilis auszusprechen.

Albrecht.

Sind bei der Abderhaldenschen Reaktion physikalische Einflüsse beteiligt?

Von Dr. P. Hahn.
(Inaug.-Dissert. Berlin 1921.)

Die von Plaut in seiner Arbeit „Über Adsorptionserscheinungen bei dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren“ gemachten Versuche würden eine weitere Fehlerquelle der Abderhaldenschen Reaktion aufdecken. Es fragt sich nun, machen die von Plaut behaupteten Adsorptionserscheinungen, die nach ihm nur rein spezifische Vorgänge sein können — während doch spezifische Vorgänge nachgewiesen sind —, die Abderhaldensche Reaktion unbrauchbar? Der Ausfall der Versuche — Einwirkung von Kaolin, Talkum, Tierkohle und Kieselguhr auf Sera in bezug auf die Fähigkeit der Abbauvorgänge — war im Sinne der Plautschen und Ewaldschen Ergebnisse ein völlig negatives. Der Ausfall der Versuche mit 2proz. positiven Reaktionen spricht gegen die vermuteten physikalischen Einflüsse und für rein biologische Vorgänge.

A.—

(Aus dem hygienischen Institute der Universität Frankfurt a. M. Direktor: Gh. Med.-Rat Prof. Dr. Neißer.)

Zum Ersatz der Lugolschen Lösung bei der Gramfärbung.

Von Dr. K. Vierling.
C. f. B. (Orig.) Bd. 88, S. 169, 1922.)

Anstelle der Lugol'schen Lösung wurde von Claudius Pikrinsäure vorgeschlagen, doch hat sich diese nicht bewährt. Dagegen erwies sich Ammonpikrat, hergestellt aus Pikrinsäure durch Neutralisation mit Ammoniak als zweckmäßig, auch wegen seiner Billigkeit. Die Färbung gestaltet sich folgendermaßen:

1. Zu 100 ccm Anilinwasser-Methylviolett (1 Liter Wasser mit 30 ccm Anilin geschüttelt und filtriert, zum Filtrat 100 ccm konz. alkoholischer Methylviolettlösung zugesetzt) gibt man 4 ccm 1proz. wässerige Nachtblaulösung. Färbedauer ½ Min. Abspülen in Wasser.

2. Abschleudern des überschüssigen Wassers, Aufgießen von Ammonpikrat (3 g Pikrinsäure, auch das technische Produkt ist brauchbar, werden in 200 ccm Wasser gelöst und 2,2 ccm 10proz. Ammoniak zugefügt). Einwirkungsdauer ½ Min. Abtrocknen mit Fließpapier.

3. Entfärben mit Alkohol (90 %) 2—10 Sek. Reinkulturpräparate entfärben sich sehr rasch. Für gute Präparate genügt eine Entfärbungsdauer von 3—4 Sek.

4. Sofortiges Abtrocknen des Alkohols. Das mit Alkohol getränkte Fließpapier muß sofort vom Präparat entfernt werden, weil es weiter entfärbend wirkt.

5. 15 Sek. Nachfärbung mit einem Gemische von Rhodamin und Neutralrot (2 g Rhodamin 2A S Ia Höchst und 0,2 g Neutralrot werden in 100 ccm Wasser gelöst) oder mit 1 : 20 verdünntem Karbofuchsin.

6. Sehr kurzes Abspülen mit Wasser und sofortiges Abtrocknen zwischen Fließpapier.

Färbung der grampositiven Bakterien blauviolett, der gramnegativen rot. Die Methode empfiehlt sich für größere Institute wegen der erzielten Ersparnis an Lugol'scher Lösung.

Carl.

Die Bedeutung der Konglutinations- und KH-Reaktion für die Serodiagnose des Rotzes.

Von Dr. med. vet. et phil. K. Poppe,
bayr. Stabsveterinär d. R. a. D., früherem Leiter der fahrbaren Blutuntersuchungsstelle Nr. 5, Abteilungsvorsteher am Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg.
(C. f. B. (Orig.) Bd. 89, 1922, S. 29).

Der Autor hatte während des Krieges Gelegenheit 15 000 Blutproben mit den beiden in der Überschrift angegebenen Methoden zu untersuchen. Die Konglutinationsreaktion besteht darin, daß durch normales Rinderserum bei Gegenwart von frischem Pferdeserum als Komplement Schafblutkörperchen stark ausgeflockt werden. Unter KH-Reaktion (Komplementablenkung + Hämagglutination) versteht man eine Methode, bei der die Ablenkung des Komplementes nicht nur an der einfachen Senkung der roten Blutkörperchen erkannt sind, sondern bei der letzteren außerdem noch zusammengeballt (agglutiniert) werden. Die Resultate der Untersuchung ergeben sich aus folgenden Schlußsätzen:

1. Die Konglutinationsreaktion sowie die KH-Reaktion nach Pfeiler und Schreyer sind für die Serumdiagnose des Rotzes brauchbare Methoden.

2. Die Konglutination fiel bei 273 g durch die Blutuntersuchung für rotzkrank erklärten Pferden in 93,3 Prozent, die KH-Reaktion bei 2419 rotzkranken Pferden in 94,3 Prozent positiv aus. Von durch die Zerlegung rotzkrank befundenen Pferden hatte die Konglutinationsreaktion bei 88,1 Prozent, die KH-Reaktion bei 89,1 Prozent ein positives Ergebnis. Beide Reaktionen haben daher annähernd den gleichen Wert.

3. Die Leistungsfähigkeit der beiden Methoden ist jedoch geringer als die der Komplementbindung, die für die diagnostische Blutuntersuchung auf Rotz an erster Stelle steht.

4. In gewissen Fällen sind jedoch die beiden Methoden der Komplementbindung überlegen. Es wurden 22 rotzkranke Pferde ermittelt, deren Feststellung nur auf diese Weise möglich war.

5. Die Frage, ob sich die Konglutinations- und die KH-Reaktion vornehmlich zur Ermittelung des chronischen Rotzes eignen, läßt sich an der Hand des vorliegenden Untersuchungsmateriales nicht beantworten. Es wurde aber festgestellt, daß die mittels Konglutination und in geringerem Grade die mittels KH-Reaktion nachweisbaren Rotzantikörper anscheinend eine größere Konstanz zeigen als die komplementbindenden.

6. Für die Untersuchung von Seren mit antikomplementärem oder nichtspezifischem Verhalten, namentlich von Eseln, Maultieren und Mauleseln, haben die beiden Methoden ausschlaggebende diagnostische Bedeutung.

Carl.

Thérapeutique générale des piroplasmoses.

Par M. Velu.
Revue vétérinaire 1923. S. 5.

Die literarische Arbeit befaßt sich eingehend mit den Ergebnisen der Behandlung der Piroplasmosen mit Trypanblau.

Das Trypanblau wirkt bei Hunden und Rindern sowohl gegen die Parasiten als es auch einen günstigen Einfluß auf die klinischen Symptome hat. Eine völlige Sterilität des Körpers wird zwar nicht erreicht, jedoch bewegt sich die Zahl der Parasiten nach der Trypanblaubehandlung stets in geringen Grenzen. Daher eignet sich das Trypanblau wohl zur Behandlung von Zuchttieren; die Fähigkeit der Gewebsfärbung schränkt jedoch die An-



wendbarkeit bei Schlachttieren ein. Die Immunisierungsfrage ist wegen des Reichtums des Familie der Piroplamen an „Rassen“ und „Varietäten“ nach wie vor von größter Bedeutung. **Baars**

Nahrungsmittelhygiene.

Bericht über das bakteriologische Laboratorium der Markt- und Schlachthallen Kopenhagens.

Von Tierarzt E. Mejlbo.

(Maan. f. Dyrl. 35. Bind. 5. Haefte. Seite 113—124.)

Mit der bakteriologischen Fleischbeschau wurde in Kopenhagen am 11. Juli 1922 begonnen. Das Personal bestand aus 1 Tierarzt, 1 Gehilfen und 1 Laboratoriumsdiener. Die Arbeitszeit für die beiden erstgenannten betrug 6, für die letztgenannten 4 Stunden täglich. Von Juli 1922 bis März 1923 wurden 1252 Fleischkörper untersucht. Die Untersuchungen wurden regelmäßig ausgeführt bei folgenden Krankheiten: Notschlachtung, darunter Fälle von Fieber unbestimmter Art, auffallend schlechte Ausblutung, Verdacht auf Milzbrand, Rotlauf, Wild- und Rinderseuche oder Septikämie, Pyämie, besonders nach Nabelinfektionen, Phlegmonen und größeren eiternden Wunden, bösartiges Katarrhalfieber. Krup beim Rindvieh, Schweinepest, Druse, Brustseuche, Kälberdiarrhoe, akuter Magendarmkatarrh, außer bei Kälbern, Ulkus peptikum, Kolik des Pferdes, chronische Metritis, Retentio sekundinarum, gestorbene faule Früchte, Uterusprolaps, Schwergeburt, akute Mastitis mit Störung des Allgemeinbefindens, chronische suppurative Mastitis, diphtherische Pyelonephritis, Entzündung der Harnblase, akute Bronchopneumonie beim Kalb und beim erwachsenen Rindvieh, Aspirations- und traumatische Pneumonie, Pleuropneumonie, abszedierende und nekrotisierende Pneumonie beim Schwein, ausgebreitete fibrinöse Pleuritis oder Peritonitis beim Schweine, traumatische Perikarditis beim Rind, infektiöse Endokraditis, purulente sowie ulzeröse und fibrinöse Arthritiden und Tendovaginitiden, offene infizierte Frakturen sowie alle anderen Fälle, bei denen auf Grund der makroskopischen Untersuchung eine bestimmte Entscheidung nicht getroffen werden kann.

Die Proben bestehen aus einem mit einem sterilen Messer entnommenen größeren Muskel am Unterarm sowie aus zwei ganzen Fleischlymphdrüsen, aus Milz und Niere. Nach dem Absengen der Oberfläche werden mit sterilen Messern ein Stück Muskulatur (etwa 1 gr) in 10proz. Serumbouillon und ein Stück in ½proz. Laktose-Lakmusagar übertragen. Von den Lymphdrüsen, der Milz und der Niere wird nach Sterilisation der Oberfläche ein Stück in Dextrosebouillon übertragen und eine Aussaat auf Laktose-Lakmusagar und von der Milz außerdem eine solche auf Dextroseagar vorgenommen.

In allen Fällen, in denen in der Muskulatur Bakterien nachgewiesen werden, und in allen Fällen, in denen die Organe gesundheitsgefährliche Bakterien enthalten, nicht aber, wenn einzelne unschädliche Bakterien (Kokken, lange Stäbchen usw.) in einer Niere oder in der Milz gefunden werden, wird das Fleisch für untauglich erklärt.

Es wurden 1252 Fleischkörper mit Organen, und zwar 512 vom städtischen Schlachthof und den Fleischhallen, 420 eingeführte mit I. Klasse abgestempelte Mastkälber, 170 eingeführte mit II. Klasse abgestempelte Mastkälber und 150 eingeführte mit II. Klasse gestempelte Ochsen untersucht. Von den 512 Tieren aus der Stadt befanden sich 306 Ochsen, 64 Mastkälber, 18 Saugkälber, 4 Schafe, 92 Schweine und 28 Pferde. Hiervon wurden 24 Ochsen, 24 Mastkälber, 13 Saugkälber, 1 Schaf, 21 Schweine und 4 Schafe für untauglich erklärt.

Außer den 1252 Fleischkörpern mit Organen untersuchte das Laboratorium 30 Fälle von Gelenkentzündung beim Schweine. Behufs Stellung der Diagnose wurden 41 Untersuchungen im Paraffinschnitte vorgenommen und für 3 von den 1252 Fleischkörpern wurde die Diagnose ausschließlich histologisch gestellt.

Unter 1249 bakteriologisch untersuchten Tieren wurde in 75 Fällen Septikämie nachgewiesen, und zwar am häufigsten bei Saugkälbern mit 66½ Prozent, dann beim Schafe mit 25 Prozent, beim Pferde mit 14 Prozent, bei den Ochsen mit 4 Prozent und bei Mastkälbern mit 3 Prozent.

Die bakteriologische Fleischbeschau besitzt also neben der sanitären, eine große wirtschaftliche Bedeutung, da durch sie beträchtliche Werte erhalten bleiben. Diese betragen für die Zeit vom Juli 1922 bis März 1923 in Kopenhagen wenigstens 25 000 Kronen. **Baß.**

Zum Nachweise der Lebensfähigkeit der Finnen in Gallekochsalzlösungen nach Franke.

Von Prof. Dr. M. Müller.

(Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene. 33. Jahrg. Heft 17. S. 153.)

Die von Franke gemachte Entdeckung, daß der Entwicklungsprozeß der Finnen durch Einlegen der Parasiten in Gallekochsalzlösungen außerhalb des Tierkörpers eingeleitet und beobachtet werden kann, ermöglicht es, die Lebensfähigkeit und das Abgestorbensein von Finnen rein biologisch festzustellen. Finnen, die das Vermögen verloren haben, Kopf und Hals unter optimalen Bedingungen auszustülpen, sind als nicht mehr entwicklungsfähig zu betrachten. M. Müller prüfte in Verfolg der Franke,schen Feststellungen die Frage der günstigsten Bedingungen für den Beginn des Entwicklungsproßes der Finnen nach. Er kommt hierbei auf Grund von Versuchen mit Cystic. tenuicollis zu dem Ergebnis, daß als optimaler Gallezusatz 2- bis 4proz. Galleverdünnungen und als optimale Temperatur 41—42 Grad Celsius anzusehen sind. Bei der Weiterführung der Versuche hinsichtlich der Lebensfähigkeit des Cystic. inermis in gekühltem Fleische stellte Wagner fest, daß bei älteren Finnen zur Bewirkung einer vollständigen Ausstülpung von Hals und Kopf hochprozentige Gallekochsalzlösungen von 50 und mehr Prozent, ja selbst reine Galle sich am wirksamsten erwiesen.

Der Verfasser schließt aus seinen Beobachtungen, daß die Frage, ob eine Finne als abgestorben zu betrachten ist, mit voller Sicherheit durch den negativen Erfolg des Züchtungsversuches nach Franke (Nichtausstülpen von Hals und Kopf in hochprozentigen Gallelösungen bei Temperaturen von 41—42 Grad Celsius) sich entscheiden läßt. Infolge der Einfachheit des Verfahrens läßt sich dieses in jedem Schlachthofe leicht ausführen, während die Untersuchung der Finnen im Nutallschen Mikroskop-Thermostaten auf deren Lebensfähigkeit nur in gut eingerichteten Instituten möglich ist. **Zietzschmann.**

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Landesverein von Hessen.

Auszug aus den Verhandlungen der Herbstversammlung vom 13. Oktober 1923.

Anwesend 36 Mitglieder, außerdem der Referent für das Veterinärwesen im Ministerium als Regierungsvertreter.

1. **Taxe:** Für die Übergangszeit zur reinen Goldmarkrechnung soll in der, nach der Vorkriegstaxe aufgestellten Rechnung eine Mark gleich zehn Pfund Weizen gerechnet werden. Der Vorstand soll ermächtigt werden, bekannt zu geben, wann nach der reinen Goldmarkrechnung liquidiert werden soll. — Nachdem nunmehr die Frankfurter Börse Getreide in Goldmark handelt, ist dieser Zeitpunkt gekommen. Die Rechnungen sollen in Goldmark ausgestellt werden, gerechnet nach Berliner Kurs zu 4.20 Mark des Vortages der Zahlung.

2. **Fleischbeschaugebühren:** Es wird eine Eingabe an die Regierung beschlossen, nach der die Fleischbeschaugebühren wie in der Vorkriegszeit nach Beschaugebühr, Tagegeld und Reisekosten berechnet und erstattet werden sollen.



3. **Gerichtstierärztliche Gebühren:** Zeitgemäße Neuordnung wird von dem Regierungsvertreter zugesagt.

4. **Liquidation für Leistungen für die Landwirtschaftskammer:** Nachdem die Kammer verschiedentlich die Verträge für die Behandlung der Tiere auf ihren Weiden gekündigt hat, soll allgemein nach Einzelleistungen und nach der Mindesttaxe liquidiert werden.

5. **Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen und dergl:** Es soll pro Stunde zwei Mark mal Lebenshaltung-index liquidiert werden.

6. **Dispensierrecht:** Es wird eine Eingabe an die Regierung beschlossen, daß den Apothekern verboten werden solle, tierärztliche Rezepte ohne Wiederholungsvermerk des Tierarztes, der das Rezept geschrieben hat, zu wiederholen.

7. **Änderungen der Ausführungsbestimmungen zum Reichsfleischbeschaugesetz:** Neue Ausgabe der Fleischbeschauordnung, welche die Neuerungen berücksichtigt und Richtlinien gibt für die einheitliche Ausführung der Beschau und Beurteilung wird als erwünscht bezeichnet. Eine diesbezügliche Eingabe an die Regierung wird beschlossen. Bei der Besprechung der Frage befürwortet der Regierungsvertreter die weitere Ausbildung der Einrichtung der Kreisvereine, welche geeignet sind, die Verbindung zwischen der Regierung und den Tierärzten auf dem flachen Lande durch die beamteten Tierärzte herzustellen bzw. zu erleichtern.

8. **Beitragserhöhung:** Monatlich eine Fernbriefmarke. Maßgebend für Wertberechnung ist der Tag der Absendung. Außerdem ist der Vorstand ermächtigt, auf Antrag des Kassenwarts besondere Umlagen auszuschreiben.

9. **Führung der Bezeichnung als „Fachtierarzt“:** Verschiedene Interessenten sollen auf den Beschluß der Versammlung vom 30. 9. 22 hingewiesen werden.

10. **Studentenhilfe:** Für jedes halbe Jahr soll in den Monaten Oktober und Mai der Wert von drei Fernbriefmarken zusammen mit dem Monatsbeitrag gezahlt werden. Stichtag Zahltag.

11. **Schiedsgericht:** Für jede Provinz wird ein weiterer Ersatzmann gewählt: Oberhessen: Dr. Schneider-Friedberg; Starkenburg: Dr. Maser; Rheinhessen: Dr. Gerold-Jugenheim.

12. **„Stadtveterinärrat“ — „Stadtoberveterinärrat“:** Es wird eine Eingabe an den Oberbürgermeister von Darmstadt beschlossen, nach der der Leiter des Fleischbeschauamtes den Titel „Stadtoberveterinärrat“, die anderen dort tätigen Tierärzte den Titel „Stadtveterinärrat“ erhalten sollen.

13. **Reisekosten für Ausschußmitglieder** sollen auch für die Hauptversammlungen zuständig sein.

Die seit der letzten Hauptversammlung verstorbenen Mitglieder Dr. Gerhard und Dr. Diffiné werden nach einer Ansprache des Vorsitzenden durch Erheben von den Plätzen geehrt.

Ein Vortrag des Mitgliedes Dr. Modde über „bakteriologische Fleischuntersuchung ruft eine lebhafte Diskussion hervor, in der der Wunsch zutage tritt, daß Einrichtungen getroffen werden, die es ermöglichen, daß von dieser Untersuchung möglichst ausgiebiger Gebrauch gemacht werden kann.

Schriftführer Dr. Modde. Vorsitzender Prof. Dr. Knell.

Verein preußischer Schlachthoftierärzte.

am 6. und 7. Oktober 1923 in Berlin.*)

Zweite Sitzung am Sonntag, dem 7. Oktober im Institute für Nahrungsmittelkunde der Berliner Hochschule.

Der Jahresbeitrag wird nach kurzer Aussprache auf den jedesmaligen 50fachen Betrag des Portos für einen Fernbrief festgesetzt. Bezüglich des Tierärztekammerausschusses stellt sich die Versammlung hinter den Beschluß vom Vortage. Schrader-Brandenburg führt aus, daß weniger Wichtiges wie z. B. Standesangelegenheiten nicht in den Einladungen zu den Versammlungen auf die Tagesordnung gesetzt werden und erinnert an einen entsprechenden Beschluß früherer Jahre.

Neuwahl des Vorsitzenden. Nach mehreren Vorschlägen, die seitens der betreffenden Herren abgelehnt werden und nach Ablehnung des Postens durch einen einstimmig gewählten Herrn, wird Schlachthofdirektor Gerlach in Liegnitz mit zwei Drittel Majorität zum Vorsitzenden gewählt. Gerlach nimmt die Wahl mit Dank an. Der frühere Vorsitzende Goltz spricht einige Abschiedsworte. In seiner Abwesenheit schlägt der neue Vorsitzende Goltz zum Ehrenvorsitzenden vor und erwähnt dabei, daß Goltz den Verein von seiner Gründung an 22 Jahre mustergültig geleitet habe. Die Versammlung tritt einstimmig dem Vorschlage von Gerlach bei und in beredten Worten teilt der neue Vorsitzende dem Kollegen Goltz diesen einstimmigen Versammlungsbeschluß mit, während sich letztere zur Ehrung ihres scheidenden Vorsitzenden von den Plätzen erhoben haben. Die Worte klangen in dem herzlichsten Wunsch für ein Otium cum dignitate aus.

Der Ehrenvorsitzende Goltz dankt mit bewegten Worten für die Ehrung und legt das Versprechen ab, auch in Zukunft sich für die Interessen des Vereins und seiner Mitglieder stets einzusetzen, hoffentlich werde es ihm möglich sein, noch recht vielen Vereinsversammlungen beizuwohnen.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung „Die Durchführung der bakteriologischen Fleischuntersuchung in den Schlachthöfen“ erhält jetzt Herr Professor Bongert das Wort. Bongert schildert zunächst kurz den Werdegang des um die bakteriologische Fleischuntersuchung hochverdienten Basenau, der wohl cand. med. vet war, aber später in Holland dann zum Arzt approbiert wurde. Die bakteriologische Fleischuntersuchung wird zuerst in den Schlachthöfen ausgeübt, später wurde sie auch in anderen Laboratorien ausgeführt. Seit 22 Jahren ist noch kein Fall von Fleischvergiftung nach Ausübung der bakteriologischen Fleischuntersuchung bekannt geworden. Die Notschlachtungen haben jetzt stark zugenommen, bei Pferden viermal, Kälbern siebenmal und Schweinen zehnmal soviel wie vor dem Kriege. Intravitale und postmortale Infektionen sind schwer auseinander zu halten. Der Fleischauszug muß den isolierten Bazillus agglutinieren. Ob Stämme menschenpathogen sind, ist bisher durch keine Methode festzustellen. Beim Vorhandensein vieler Bazillen können wohl auch tierpathogene Stämme den Menschen infizieren. Die Fleischvergifter sind oft ubiquitär verbreitet. Die Anreicherung nach Conradi ist technisch fehlerhaft und führt zu irrtümlichen Ergebnissen, auch die neuerlichen Untersuchungen von Travinski haben aus denselben Gründen ein falsches Ergebnis gehabt. Die Leber ist ungeeignet zur Untersuchung, weil sich in derselben immer Keime befinden. Die Muskulatur der Beuger und Strecker ist zur bakteriologischen Fleischuntersuchung ungeeignet, viel besser sind Stücke von Longissimus, Longuscolli und Anconaen. Auch die Nieren sind wegen häufigen Keimgehalts ungeeignet. Zum Abbrennen ist Bunsenflamme ungeeignet, nur Myocauter oder Gebläseflamme ist zu gebrauchen. Zum Sterilisieren der Messer empfiehlt B. ein Glyzerin-Wassergemisch, das erst bei 120 Grad siedet. Zum Schluß demonstriert Referent Drigalski-, Endo- und Gaßner-Platten mit Fleischvergiftern und Koli-Bakterien und empfiehlt besonders die letzteren wegen der scharfen Differenzierung der in Frage kommenden Keime. Der Korreferent Junack weist auf einen Fall von Fleischvergiftung nach bakt. Fl. aus dem Jahre 1911 in Plauen hin, was bei der auch nach Bitter zu mindestens 50 Prozent der Fälle bestehenden postmortalen Infektion des betr. Fleisches nicht wunder nehmen kann. Wichtig erscheint, die Bebrütung nicht zu früh abzubrechen, weil ziemlich häufig noch nachträglich Keime und auch Fleischvergifter aufgehen. Das Ergebnis der Versuche von Conradi und Travinski lehnt Korreferent nicht absolut ab; wenn man die Proben tagelang bebrüten läßt, ist man oft erstaunt, was an Keimen alles noch nachwächst. Auf die bakterien- und toxinvernichtende Funktion der Leber hat Herm. Munk in diesem Saale schon vor 30 Jahren hingewiesen. Die Beuger und Strecker, besonders im Vorderschenkel, sind tatsächlich wenig zur sterilen Verarbeitung geeignet. Die Stämme sind auch wenig geeignet, sie zeigen aber manchmal eine abklingende Infektion durch Ausscheidung der betr. Bakterien und z. B. auch von Gärtnerbazillen bei Kälbern an. Zum Schluß demonstriert er auch eine mit sechs verschiedenen Fleischvergiftern und Kolibakterien beimpfte Gaßner-Platte und empfiehlt diese für die bakt. Fl. sehr warm; Standfuß-Potsdam weist darauf hin, daß die Versuche von Bugge und Kissig gegen Trawinski sprechen. Fleischvergiftungen werden jetzt häufiger wie früher erkannt. Einen ausgesprochenen Tierparatyphus gibt es nicht. Bei geringgradigen Infektionen mit Fleischvergiftern ist es vielleicht angebracht, alle solche Tiere für bedingt tauglich durch Kochung zu erklären; Brüggemann-Berlin

*) Wegen Raummangels gekürzt. Die Schriftl.



erwähnt zwei Fälle aus dem amtlichen Material, in dem trotz bakt. Fl. Fleischvergiftungen entstanden; auch nach Nachtuntersuchungen gab es Fleischvergiftungen. Kuppelmayr-Berlin: Bei nach Notschlachtungen entstehenden Fleischvergiftungen besteht meistens postmortale Infektion. Sehr wichtig ist der schnelle Verbrauch der notgeschlachteten Tiere; Neumarck-Berlin beobachtete Fleischvergiftungen nach Wurst- und Schinkengenuß durch Y-Ruhr-Bazillen; Stegmann-Halberstadt verlangte, daß die bakteriologischen Institute den Tierärzten eingehende Auskunft geben und nicht z. B. nur schreiben: „In einer Probe paratyphusverdächtige Keime". Im Schlußwort weist Bongert noch darauf hin, daß die Herstellung von Schabefleisch von notgeschlachteten Pferden verboten werden müsse. Auch müsse mehr in Schlachthöfen geschlachtet werden. Auf Wunsch der Versammlung wird vorweg genommen

7. **Rentabilität der Schlachthöfe.** Stöhr-Swinemünde führt aus, daß seine Stadt den Schlachthof schließen will und fragt im Anschluß daran, was dagegen zu machen sei; Goltz empfiehlt Beschwerde an Regierungspräsident bzw. Landwirtschaftsministerium; Henschel-Berlin: Verpachtung zulässig, aber Termin der Schließung muß durch Bezirksregierung genehmigt werden; Bongert: nach § 12 des Schlachthausgesetzes kann nur bei Errichtung Schlachthof verpachtet werden, später ist das nach seiner Meinung nicht mehr möglich; Dietzsch-Zerbst führt unter lebhafter Zustimmung aus, daß nach dem 31. März d. J. die Nachuntersuchung in Anhalt gesetzlich eingeführt worden ist, fast nur noch in den Schlachthöfen geschlachtet wird; Doenecke-Düsseldorf: Die Rentabilität ist sehr schlecht, er fragt an, ob irgendwo schon Goldmarkberechnung besteht; Leinemann-Frankfurt a. d. Oder: Regierung muß helfen, in Frankfurt Goldgebühren, weil auch Kohle nach Goldmark bezahlt werden müsse. Goldgebühren haben sich sehr bewährt; Gerlach-Liegnitz: Auch in Liegnitz Goldgebühren eingeführt. Baumgarten-Luckenwalde: In L. besonderer Kühlbetrieb und besondere Kontrakte mit Gas- und Elektrizitätswerk, wodurch Gas und Strom sehr billig sind, außerdem besteht kaufmännische Buchführung. Goltz: Schlachthof ist zuerst hygienische Einrichtung und der Kaufmann muß immer unter dem Tierarzt stehen. Witte-Quedlinburg: In Q. kann der Schlachthof selbständig Gebühren erhöhen. Klepp-Potsdam verliest bezüglich der Debatte vom Vortage über die Beamtenzuschüsse an Schlachthöfen die versprochenen reichgesetzlichen Bestimmungen, die in ihren wesentlichen Teilen bei dem großen Interesse dieser Angelegenheit für alle Schlachthoftierärzte hier wörtlich mitgeteilt seien.

Reichsgesetzblatt 1923, Nr. 64, vom 28. Juli 1923, Teil I, Seite 731 und 732, Verordnung zur Ausführung des § 60 des Finanzausgleichsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Juni 1923 (RGBl. I. S. 494) vom 21. Juli 1923.

1. Zuschüsse nach § 52a, Absatz 1.

§ 1.

(1) Die Länder erhalten vom Reiche für sich und ihre Gemeinden (Gemeindeverbände) Zuschüsse in Höhe von 75 vom Hundert der Mehrforderungen, die für die Erhöhungen der Beamtengehälter, der Versorgungsbezüge der Ruhegehaltsempfänger der Wartegeldempfänger und der Beamtenhinterbliebenen sowie der Vergütungen der Angestellten gegenüber dem Stande vom 31. Dezember 1920 erwachsen.

§ 4.

(1) Beamte und Angestellte der Verwaltungen der werbenden Betriebe bleiben außer Betracht.

(2) Werbende Betriebe im Sinne des Abs. 1 sind . . . . . .

(3) Zu den werbenden Betrieben gehören nicht Veranstaltungen, die ohne Rücksicht auf Ertragserzielung zu eigennützigen Zwecken unterhalten werden.

Hierher gehören insbesondere:

1. Veranstalungen, die der allgemeinen Wohlfahrt dienen (Kranken- und Siechenhäuser, Desinfektionsanstalten, bakteriologische Untersuchungsanstalten, Volksbäder, Erholungs-, Alters- und Kinderheime, Sport- und Spielplätze, Schlacht- und Viehhöfe u. dergl.).

Bezüglich der Verpachtung der Schlachthöfe ist Klepp der Meinung, daß sie nachträglich nicht erfolgen darf.

Gerlach, Vorsitzender. Dr. Junach, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Ausschuß für das Abdeckereiwesen.

(M. f. L. D. u. F. P. D. 305, 3. 7. XI. 1923.)

Auf Ansuchen der Berufsvertretungen ist zwecks Beratung und Erörterung der mit dem Abdeckereiwesen zusammenhängenden Fragen vom preußischen Landwirtschaftsminister Dr. Wendorff ein „Ständiger Ausschuß für Abdeckereiwesen" gebildet worden. Er besteht aus dem Vorsitzenden und 10 Mitgliedern. Den Vorsitz im Ausschuß führt der jeweilige Vorsitzende des Landesveterinäramts Von den Mitgliedern werden 5 auf Vorschlag der Hauptlandwirtschaftskammer, 3 auf Vorschlag des Reichsverbandes deutscher Abdeckereiunternehmer und 2 auf Vorschlag des Vereins der staatlich privilegierten Abdeckereibesitzer vom Landwirtschaftsminister berufen, der auch über die Aufgaben des Ausschusses besondere Weisungen herausgegeben hat. Entschädigungen aus Staatsmitteln erhalten die Mitglieder nicht.

Tierärztlicher Zentralverein für die Provinz Sachsen, Anhalt und Thüringen.

Die Herbstversammlung fällt wegen der augenblicklichen unsicheren Verhältnisse aus.

Der Vorstand: I. A. Prof. Dr. Raebiger.

Tierärzteverein der Provinz Westfalen.

Die Jubiläumsversammlung des Tierärztevereins der Provinz Westfalen kann entgegen dem Beschluß der letzten Generalversammlung in diesem Jahre infolge der traurigen wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse nicht stattfinden. Der Vorsitzende: Nutt.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Prof. Dr. Raebiger, Direktor des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer in Halle a. d. S., ist zum 1. Vorsitzenden der Gesellschaft für Pilzkunde gewählt worden. Dr. Martin Schieblich, bisher Assistent am Tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, ist zum Assistenten am Veterinär-Physiologischen Institut der Universität Leipzig; der Obertierarzt Fraas bei Polizeipräsidium Stuttgart ist zum Oberamtstierarzt in Vaihingen a. E.; der frühere Regierungstierarzt in Deutsch-Ostafrika Dr. Schwab zum Oberamtstierarzt beim Polizeipräsidium Stuttgart ernannt worden. Tierarzt Dr. Erich Korsch aus Liebenwalde (Mark) zum Kreistierarzt. Ihm ist die Kreistierarztstelle in Greifenberg i. Pomm. (Reg.-Bez. Stettin übertragen worden.

Promotionen: In Berlin: Tierarzt Bruno Morgen, Neustädtel (Nd.-Schl.); Tierarzt Arthur Dietz, Frankfurt a. M.; Tierarzt Wilhelm Schmidt, Glowitz (Kreis Stolp); Tierarzt Arnold Pittler, Schweidnitz (Schles.); Tierarzt Arthur Meyer, Berlin; Tierarzt Harold Beck, Berlin; Tierarzt Walter Kühne, Neiden (Kreis Torgau); Tierarzt Otto Graf, Segeberg (Holstein); Tierarzt Wilhelm Meinicke, Berlin; Tierarzt Ludwig Viehmann, Erfurt; Tierarzt Walter Krey, Fraetow b. Greifswald; Tierarzt Emil Sickmüller, Berlin; Tierarzt Franz von Brandenstein, Charlottenburg; Tierarzt Herbert Rosencrantz, Berlin-Niederschöneweide; Tierarzt Robert Claaßen, Leer (Ostfriesl.); Tierarzt Fredy Wessel, Charlottenburg; Tierarzt Martin Schulz, Wusterwitz (Kreis Dramburg; Tierarzt Walter Bolle, Berlin. In Hannover: Tierarzt Bahrenberg aus Notteln; Tierarzt Groth aus Saarbrücken; Tierarzt Hagemann aus Osnabrück; Tierarzt Horst aus Deutz; Tierarzt Margalowski aus Willudden; Tierarzt Polenz aus Lebin; Gestüt-Veterinärrat Schwerdtfeger aus Altenburg; Tierarzt Windmeier aus Nienhagen (Lippe); Tierarzt Zörner aus Latdorf; Tierarzt Frisch aus Hamburg; Tierarzt Heckermann aus Wetter; Tierarzt Höner aus Ennigerloh; Distriktstierarzt Körner aus Stuttgart; Tierarzt Lammers aus Potsdam; Tierarzt Metschies aus Gnesen; Tierarzt Röhrs aus Visselhövede; Kreistierarzt Sahner aus Dürkheim (Pfalz), Tierarzt Waller aus Hannover.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat November Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband Grundzahl 1,20 mal Buchhändler-Schlüsselzahl, dazu Postgeld und Verpackung Nach dem Auslande **3,— Schweiz Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grz. **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grz. **20 Goldpfennig.** Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **141 64.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 47. **Ausgegeben am 24. November 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

Über die Anwendung von „Bayer 205" bei tsetsekranken Rindern in Afrika.

Von **F. K. Kleine** und **W. Fischer.**

Im Oktober wurden wir von den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. beauftragt, die Wirkung von „Bayer 205" bei Schlafkrankheit im Großen und unter natürlichen Verhältnissen zu erproben. Außerdem sollten wir einige Untersuchungen an tsetsekranken Rindern vornehmen. Hatten diese den erhofften Erfolg, so bestand die Absicht, unsere Expedition sofort durch einen erfahrenen Veterinär zu verstärken.

Während die Behandlung Schlafkranker Resultate zeitigte, die unsere Erwartungen übertrafen, kamen wir bei den Rindern nur recht langsam vorwärts und erst jetzt glauben wir begründete Hoffnung hegen zu dürfen, daß auch bei der Bekämpfung der tierischen Trypanosomenkrankheiten Afrikas „B. 205" einen praktisch bedeutsamen Anteil haben wird. Der Gang unserer Versuche soll nachstehend kurz dargestellt werden.

Wo es in Afrika Glossinen gibt, ist eine Rinderhaltung unmöglich. Glossinenfreie Plätze mit Viehzucht, von denen sich der Transport der Rinder in ein Fliegenfeld (fly-belt), zur Anstellung von Experimenten ohne allzu hohe Kosten ermöglichen läßt, sind keineswegs mühelos zu finden. Für uns war die Wahl noch dadurch erschwert, daß wir an Gegenden mit Schlafkrankheit gebunden waren.

Im Januar 1922 siedelten wir uns mit Genehmigung der englischen Regierung in Nordost-Rhodesia bei Ndombo an, einem Eingeborenendorf, drei Tage entfernt vor der kleinen Regierungsstation Mpika. Rinder in geringer Zahl bezogen wir aus dem schmalen Bestand des Regierungsviehes in Mpika. Wir begannen mit Versuchen über Trypanosomenp r o p h y l a x e, die von besonderer Wichtigkeit ist. Im Innern Afrikas gibt es nämlich zahlreiche für Viehzucht wohlgeeignete Gebiete, von denen ein Export der Tiere wegen ausgedehnter Fliegenfelder in der Umgebung nicht sattfinden kann. In gleicher Weise ist auch der Import edelgezogener Stiere für Zuchtzwecke unmöglich. — Unter dem Einfluß der bekannten, überaus günstigen Laboratoriumserfahrungen mit „Bayer 205" und seiner monatelang anhaltenden prophylaktischen Wirkung, wollten wir nach Möglichkeit s c h n e l l zum Ziel gelangen und r a s c h die Dauer des prophylaktischen Schutzes feststellen. Wir verzichteten darauf, die Tiere im Gelände der natürlichen Infektion durch Glossinen auszusetzen, da ihr Eintreten vom Zufall recht beeinflußt wird, sondern fütterten statt dessen viele hundert gefangene Fliegen (Gl. mors.) zwei Tage lang erst an dem Versuchsrind und dann zwei Tage an einem Hund. Die Infektion des Kontrollhundes sollte zeigen, daß auch an dem Rind infektiöse Glossinen gesogen hatten. Anfangs spritzten wir 4 gr „B. 205" subkutan ein und setzten die Fliegen dem Rind einen Monat nach der Injektion an, schließlich injizierten wir 10 gr intr. venös, ließen die Fliegenfütterung bald folgen und injizierten am Schluß wieder 10 gr i. v. Das Resultat sieben derartiger Versuche war stets das gleiche. Ungefähr 8 Tage nach dem Ansetzen der Fliegen traten im Blut große, langgeißlige zur Vivaxgruppe gehörige Parasiten auf und einige Wochen später konnte — meist erst durch Blutverimpfung — das Trypanosoma brucei nachgewiesen werden. Das Tr. vivax, das seine Entwicklung im Rüssel der übertragenden Glossine durchmacht, ist also gegen „Bayer 205" recht unempfindlich. Das Tr. brucei, das gleich dem Tr. gambiense am Schluß des Entwicklungsganges in die Speicheldrüsen der Glossinen eindringt, wird von „Bayer 205" beeinflußt, wenn auch nicht annähernd so wie es in der Maus, der Ratte, dem Affen usw. der Fall ist.

Bevor wir über unsere Experimente weiter berichten, seien einige Worte über die verschiedenen afrikanischen Rindertrypanosomen eingeschaltet. Außer dem großen, nicht pathogenen, gegen „B. 205" resistenten Tr. Theileri finden wir Trypanosomen der Vivaxgruppe, Tr. brucei, Tr. congolense und Tr. nanum. Meist handelt es sich um

irgendwelche Mischinfektionen. Die Differenzierung der Parasiten erfolgt nach ihrer Morphologie und nach der spezifischen Infektiosität für einzelne Tiergattungen. Andere biologische und serologische Methoden werden unter innerafrikanischen Verhältnissen praktisch selten Anwendung finden. Das Tr. vivax ist im Gegensatz zu Tr. brucei und congolense für Affen, Hunde, Mäuse usw. nicht infektiös.

Auf das Kriterium der spezifischen Infektiosität bei der Differenzierung der Trypanosomen zu verzichten, ist unmöglich. Sonst müßten wir Tr. gambiense, den menschlichen Parasiten, mit Tr. brucei für identisch halten, ferner Tr. congolense mit Tr. nanum. Bekanntlich lassen sich im Laboratoriumsexperiment die biologischen Eigentümlichkeiten der Trypanosomen stark beeinflussen und es gelingt manchmal Parasiten auf Tiere zu übertragen, für die sie in der Natur nicht infektiös sind. Derartige Laboratoriumsuntersuchungen haben für theoretische Spekulationen über das Entstehen der einzelnen Tr. Arten Bedeutung, der praktischen Verwendbarkeit von Impfungen verschiedener Tiergattungen zur Differenzierung der unbeeinflußten Parasiten tun sie aber keinen Abbruch.

Für den unbefriedigenden Ausgang unserer Prophylaxeversuche mochte zum Teil als Ursache der Infektionsmodus in Betracht kommen, der — zu massiv — vielleicht den Bedingungen in der Natur nicht entsprach. Ferner war zu hoffen, daß durch h ä u f i g e r e Injektionen von „Bayer 205" die Entwicklung wenigstens der Tr. brucei ganz verhindert werden würde, da wir durch unser bisheriges Vorgehen sie auf Wochen unterdrückt hatten.

Als das Gouvernement der belgischen Kongo-Kolonie, in die wir im Hinblick auf die starke Verbreitung der Schlafkrankheit Ende 1922 übersiedelten, uns zu Versuchszwecken eine größere Zahl Rinder zur Verfügung stellte, wählten wir einen anderen Infektionsmodus und behandelten außerdem die Tiere mit wiederholten Injektionen.

Am 27. 3. 1923 erhielten 16 kleine Rinder je 8 gr „B. 205" in 20 ccm Wasser gelöst in die Jugularis gespritzt. Die Injektionen wurden am 6., 16. und 25. 4. wiederholt. Das letzte Mal erhielt die Hälfte der Rinder nur je 4 gr i. v. Am 30. 3. schickten wir die Tiere mit 4 Kontrollrindern in ein Fliegenfeld, wo sie bis zum 17. 4. verblieben. Bereits am 12. 4. hatten die Kontrollen Trypanosomen im Blut. Die vorbehandelten Rinder waren bis zum 25. 4. frei von Parasiten. Am 7. 5., also 20 Tage nach der letzten Infektionsgelegenheit, und 12 Tage nach der letzten Einspritzung, waren neun infiziert, am 11. 5. dreizehn. Dauernd frei von Trypanosomen blieben nur zwei Tiere, von denen eins bei der letzten Injektion (25. 4.) 8 gr und eins 4 gr erhalten hatte.

Also auch durch wiederholte Gaben von „B. 205" hatten wir die Erkrankung bei der Mehrzahl der Rinder nicht verhindern können. Zwischen dem klinischen Zustand der Kontrollen und dem der behandelten Tiere zeigte sich indessen ein großer Unterschied. Während die Kontrollen in der ersten Hälfte des Mai eingingen oder wegen Schwäche getötet werden mußten, waren die v o r b e h a n d e l t e n T i e r e d a u e r n d, t r o t z d e r P a r a s i t e n, i n e i n e m b e f r i e d i g e n d e n F u t t e r z u s t a n d. Es hatte durch „Bayer 205" zweifellos eine starke Virulenzabschwächung der Trypanosomen (Tr. vivax und congol.) stattgefunden, die praktisch für die Transporte von Schlachtvieh von Bedeutung werden mag.

Unser Ziel, Schutz gegen eine Infektion überhaupt, war aber nicht erreicht. Da wegen der organotropen Wirkung von „B. 205" weder eine Erhöhung der Dosen, noch ihre Vermehrung in Frage kam, suchten wir seinen trypanoziden Effekt durch gleichzeitige Anwendung von weinsaurem Antimon-Kalium zu erhöhen. Dies Medikament, bei der Behandlung von Trypanosomenkrankheiten lange bewährt, ist besonders von B r o d e n und R h o d a i n gegen Tr. vivax warm empfohlen.

Sechs kleine Rinder wurden vom 20. 6. bis 27. 7. 1923 in einem Fliegenfeld gehalten. Drei galten als Kontrolle und drei (Nr. 4, 5 und 6) wurden prophylaktisch behandelt. Sie erhielten, beginnend am 20. 6., in siebentägigen Zwischenräumen, das eine 4, das andere 5 und das dritte 6 intr. v. Injektionen, a b w e c h s e l n d von 5 gr „B. 205" und 0,75 gr weinsaurem Antimon-Kalium. Rind 5 (fünf Einspritzungen), blieb ganz frei von Trypanosomen. Bei Rind 6 (sechs Einspritzungen), wurden zuerst 33 Tage nach Aufhören der Infektionsgelegenheit und 8 Tage nach der fünften Injektion nach langem Suchen im dicken, ungehärteten, gefärbten Blutstropfen zwei kleine Trypanosomen gefunden. Nach der nächsten Einspritzung verschwanden diese Parasiten wieder. Rind 4 (vier Einspritzungen) hatte 57 Tage nach der letzten Infektionsgelegenheit und 40 Tage nach der letzten Einspritzung einige Gebilde im Blute, die als zerfallene Trypanosomen angesprochen wurden. A l l e d r e i p r o p h y l a k t i s c h b e h a n d e l t e n T i e r e b l i e b e n k l i n i s c h d u r c h a u s g e s u n d u n d i n e i n e m v o r z ü g l i c h e n F u t t e r z u s t a n d.

Von den Kontrollen war die eine mit 4 intr. v. Injektionen von je 0,75 gr weinsaurem Antimon-Kalium in siebentägigen Zwischenräumen behandelt. Hierdurch wurde das Eintreten der Infektion nicht unerheblich hinausgezögert. Die anderen beiden Kontrollen (keinerlei Medikamente) zeigten sich 7 Tage nach Verlassen des Fliegenfeldes infiziert.

Den Erfahrungen bei der Prophylaxe entsprachen die bei der Therapie. Es gelang bei unseren therapeutischen Versuchen selten, selbst durch große Dosen von „B. 205" (10 gr. i. v.), die dreimal im Abstand von zirka 8 Tagen oder in noch kürzeren Zwischenräumen wiederholt wurden, das Blut der kranken Tiere auf mehr als einen Monat von Trypanosomen frei zu halten, ganz abgesehen dabei von der resistenten Vivaxgruppe. Besonders erwähnt seien vier kleine Rinder, die je 8 gr „B. 205" i. v. und nach drei Tagen nochmals 8 gr i. v. erhalten hatten. Trotz dieser recht energischen Behandlung waren schon am 7. Tage nach der letzten Einspritzung im Blut aller Tiere wieder Trypanosomen nachzuweisen. Es handelte sich um eine Mischinfektion von Tr. vivax und Tr. congolense. — Das Verschwinden der Parasiten durch große Dosen „B. 205" erzwingen zu wollen, hat keinen Zweck. Die Trypanosomen werden schnell 205 fest und die organotrope Wirkung des Präparates ist so groß, daß der letale Ausgang nur beschleunigt wird.

Bemerkenswert erscheint bei den zu intensiv behandelten Rindern die starke Herabsetzung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes und der Rückgang des Hämoglobingehaltes. Verendete Rinder zeigen neben sonstigen pathologischen Erscheinungen stets einen starken Ikterus der Gewebe.

Verzichtet man auf den Versuch einer Sterilisierung des Blutes und begnügt sich mit wenigen Injektionen, so werden die Resultate besser. Daß die Trypanosomen durch die Behandlung abgeschwächt sind, zeigt nicht nur der klinische Zustand der Rinder, sondern auch das Experiment. Das unbeeinflußte Tr. brucei z. B., auf Affen (Cercopith. rufovir.) verimpft, ruft eine schwere, meist tödliche Krankheit hervor. Die Milz der verendeten Tiere ist stark vergrößert. Impft man aber Affen mit dem Blute b e h a n d e l t e r Rinder, so pflegt die Infektion einen milden Verlauf zu nehmen. Die Parasiten im Blute lassen sich oft erst nach langem Suchen nachweisen und verschwinden zeitweise ganz. Eine Milzvergrößerung ist kaum zu konstatieren.

Der Regierungsveterinär Kapitän M o r r i s behandelte Anfang Januar 1923 bei Broken Hill 6 infizierte Kühe (Art der Parastien nicht angegeben) mit „B. 205". Eine erhielt in neuntägigen Zwischenräumen dreimal 10 gr i. v., zwei



die gleiche Dosis zweimal und der Rest je eine Dosis. Der Besitzer der Kühe berichtete drei Monate später, daß er mit Aussehen und Futterzustand der behandelten Tiere äußerst zufrieden sei. Wir selbst sprachen ihn nach weiteren 5 Monaten. Da teilte er uns mit, ein Tier sei gestorben und drei in ziemlich guter Kondition. In vorzüglichem Ernährungszustand seien aber zwei Kühe, die nach der Behandlung mit „B. 205" noch je zwei intr. v. Antimoninjektionen erhalten hatten.

Auch bei unseren eigenen Versuchen war der überlegene Erfolg der kombinierten Therapie in die Augen springend. Zwei schwerkranke Kühe, die vor Schwäche kaum noch auf die Weide getrieben werden konnten, erhielten jede vom 6. bis 21. 4. 23 im ganzen 25 gr „B. 205" i. v., ohne daß es gelang, die Parasiten (Tr. congol.) aus dem Blute zu vertreiben. In der Zeit vom 30. 4. bis 10. 5. 1923 wurden Antimoninjektionen (i. t. 5 gr bei jeder Kuh) angewandt. Schnell nahmen die Tiere an Gewicht zu und noch 60 Tage nach Abschluß der Behandlung war das Blut von Trypanosomen frei.

Ein Kalb (Infektion mit Tr. vivax) erhielt vom 6. bis 30. 6. 23 in siebentägigen Zwischenräumen abwechselnd 5 gr „B. 205" und 0.75 gr Antimon i. v., also im ganzen 10 gr „B. 205" und 1.5 gr Antimonsalz. Drei Wochen nach Abschluß der Behandlung war das Kalb noch parasitenfrei, während die Kontrolle (Mischinfektion vom Tr. vivax und congolens.) bei entsprechender reiner Antimonbehandlung 8 Tage nach der letzten Injektion Trypanosomen (Tr. congol.) im Blute hatte.

Von dem günstigen Einfluß der angegebenen Kombination haben wir uns noch in acht weiteren Fällen überzeugen können. — Nach einigen Versuchen an Ziegen scheint es, daß man die Injektion von „B. 205" und weinsaurem Antimon-Kalium gleichzeitig mit derselben Spritze vornehmen kann. Hierdurch würde die Behandlungsdauer sich voraussichtlich abkürzen.

Wir empfehlen, die Wirksamkeit der kombinierten Anwendung von „B. 205" mit Antimon zu versuchen. Die Erfolge hängen ab von der Art der Trypanosomen, ihrer Virulenz und dem Stadium der Krankheit. Vor Ablauf eines weiteren Jahres wird man kaum ein abschließendes Urteil über den Nutzen der Behandlung abgeben können. — Bei der prophylaktischen Anwendung ist auch die Quantität der Infektion, d. h. die Zahl der Glossinen in Betracht zu ziehen.

Zum Schluß noch einige Worte zur „mechanischen" Übertragung der Trypanosomen. Häufig äußerten gegen uns Farmer, deren Vieh erkrankt war, es könne nur eine mechanische Übertragung der Parasiten durch andere Stechfliegen in Frage kommen, da es auf den Weideplätzen der Rinder keine Glossinen gebe. Bei ihren Versicherungen vergaßen gewöhnlich die Viehbesitzer, daß in sehr vielen Gegenden das Auftreten der Tsetsefliege durchaus von der Jahreszeit und meteorologischen Bedingungen abhängt. Nach einer heftigen Regenzeit sieht man Glossinen an Orten, wo Monate vorher keine waren. Die Erkrankung der Rinder wird meist erst ziemlich lange nach der Infektion bemerkt, wenn die schuldigen Glossinen vielleicht längst verschwunden sind. — Bei einem Farmer, unter dessen Vieh wir zirka 50 Krankheitsfälle (Tr. vivax und Tr. congolense) feststellten, waren in der Tat weder an den Weideplätzen noch in der Nähe Tsetsefliegen nachzuweisen. Es stellte sich aber beim weiteren Nachforschen die interessante Beobachtung heraus, daß nur die Treckochsen, keine einzige Kuh, kein Stier, infiziert waren. Somit bestand kein Zweifel, daß der Infektionsherd außerhalb der Farm lag. Für die praktische Bekämpfung der Trypanosomenkrankheiten in Afrika gilt unseres Erachtens noch immer der alte Grundsatz: Ohne Tsetse keine Trypanosomen.

Livingstone, 3. 9. 1923.

(Aus dem Bakteriologischen Institut der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz in Bonn. Leiter: Dr. Eickmann.)

Vibrio fetus als Ursache von seuchenhaftem Verkalben.*)

Von Dr. **Karl Söntgen**, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter am Institut.

In der Zeitschrift: Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, 49. Band, 1./3. Heft, berichtet H. Zeller in seiner Arbeit: „Weitere Untersuchungen über das seuchenhafte Verwerfen des Rindes" über Vibrionen (Spirillen), die ebenso wie der Bang'sche Bazillus Abortus, und zwar bei Schaf und Rind bedingen können. Diese Vibrionen (Spirillen) wurden im Jahre 1913 von den beiden Engländern Mc. Fadyean und Stockmann als die ursächlichen Erreger von seuchenhaftem Verlammen beschrieben. Beiden Autoren gelang auch bald nachher in zahlreichen Fällen der Nachweis von Spirillen bei Rinderföten, wodurch zum ersten Male diesen Mikroben eine Bedeutung als Erreger des seuchenhaften Verkalbens beigemessen werden mußte. Im Jahre 1918 veröffentlichte Th. Smith das Auftreten von seuchenhaftem Verkalben in Nordamerika infolge einer Spirilleninfektion. In Europa wurde 1920 zunächst in Dänemark von Thomsen seuchenhaftes Verkalben auf dieser Grundlage beobachtet. In Deutschland wurde der Spirillenabortus erst verhältnismäßig spät festgestellt. Die ersten Beobachtungen über das Vorkommen von Spirillen bei Abortusfällen in Württemberg wurden von Gminder in Nr. 16 der Berliner Tierärztlichen Wochenschrift 1922 beschrieben. Er konnte bei 2 Kalbsföten mikroskopisch wie kulturell diese Art des seuchenhaften Abortus ermitteln. Ihm folgte in der Deutschen Tierärztlichen Wochenschrift Nr. 22 1922 Lerche, der einen Fall in der Provinz Sachsen feststellte. In allerjüngster Zeit ist der Spirillen-Abortus in der Provinz Hannover durch Ehrlich (siehe Deutsche Tierärztliche Wochenschrift Nr. 26 1923) in zwei Fällen erwähnt worden. Diesen Befunden von Vibrio fetus, wie der Erreger von Smith benannt wurde, kann ich einen weiteren aus dem Rheinlande hinzufügen.

In dem von mir beobachteten Falle wurden Organe von einem ungefähr 7 Monate alten Rinderfötus zur Untersuchung auf seuchenhaftes Verkalben eingesandt. Außerdem wurde eine Blutprobe von der Kuh, die abortiert hatte, zur serologischen Untersuchung beigefügt. Weiter hieß es in dem Vorberichte, daß außer dieser Kuh alle Tiere des Bestandes nicht aufgenommen haben.

Es gelangten zur Untersuchung die Milz, der Labmagen und die Eihautteile des Fötus. Im mikroskopischen Bilde waren in der Milz nur kleine an beiden Enden abgerundete, koliähnliche Stäbchen sichtbar. Im Mageninhalt sowie in den Eihautresten wurden außer den eben angeführten Bakterien in jedem Gesichtsfelde 5 bis 10 kommaförmig gebogene Vibrionen beobachtet. Außer diesen einmal gewundenen Formen kamen S-förmige zur Beobachtung, ja man sah vielfach solche mit drei und mehr Windungen, die an Form und Größe fast vollkommen den Hühnerspirochäten glichen. Diese Mikroben färbten sich mit den gewöhnlichen Farbstoffen, jedoch war eine intensiv lange Färbung am Platze. Nach Gram ließen sie sich nicht färben. Kulturen wurden, wie von Zeller empfohlen, auf Schrägagar, dessen Oberfläche mit einigen Tropfen defibrinierten Rinderblutes versetzt war, angelegt: es gelang aber nicht die Spirillen zu züchten, da die schon mikroskopisch festgestellten Begleitbakterien alsbald die Oberfläche der Kulturröhrchen überwucherten. Neben diesen Versuchen wurden Kulturen angelegt, die lediglich der Züchtung von Abortus-Bang-Bazillen dienten. Bangsche Abortus-Bazillen wurden jedoch nicht nachgewiesen. Außerdem fiel die serologische Untersuchung des Blutserums von der in Frage stehenden Kuh auf Abortus-Bang-Infektion negativ aus.

*) Eingegangen am 27. September 1923. Die Schriftl.



Auf Grund dieser Feststellungen und bei dem im mikroskopischen Bilde gehäuften Vorkommen dieser typischen, wie in der Literatur beschriebenen Vibrionen (Spirillen), komme ich zu der einwandfreien Diagnose:

Seuchenhaftes Verkalben infolge des Vibrio fetus.

Im Gegensatze zu Zeller, der in Ausstrichen aus Organteilen im allgemeinen nur kurze kommaförmig gebogene oder auch S-förmig gewundene Gebilde mit einer bis höchstens zwei Windungen, in Kulturen dagegen regelmäßig längere Spirillen mit 5—10 und mehr Windungen sah, wurden hier auch in den Ausstrichen aus Mageninhalt und Eihautteilen vielfach längere Spirillen gefunden, die in Form (enggezogen) und Größe den Hühnerspirochäten glichen. Die Frage, ob die Sterilität der übrigen Kühe des Bestandes im ursächlichen Zusammenhange mit dem Erreger des Spirillenabortus steht, läßt sich ohne weiteres nicht beantworten.

Zusammenfassend sei zum Schlusse gesagt, daß durch diesen Befund nunmehr auch in der Rheinprovinz der Vibrio fetus als Erreger des Abortus bei Kühen ermittelt ist. Diese Feststellung könnte in allen denjenigen Fällen von Abortus-Bang-Infektion etwas Klarheit schaffen, in denen der Bangsche Bazillus festgestellt ist, die Seuche aber trotz sachgemäß durchgeführter Impfung mit spezifischen Impfstoffen weitere Opfer fordert. Der größte Teil solcher Fälle, wo trotz Impfung das seuchenhafte Verkalben infolge Abortus-Bang-Infektion weiter herrscht, ist wohl auf das Außerachtlassen hygienischer Maßnahmen zurückzuführen, wie sie allgemein neben der Impfung gefordert werden müssen und worüber Eber in der D. T. W. Nr. 28 1923 an der Hand größerer Versuche ein anschauliches Bild gibt. Es ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, daß in solchen Beständen, in denen die Impfungen im Verein mit den hygienischen Maßnahmen streng durchgeführt sind und in denen demnach einzelne Fälle von Abortus weiter auftreten, gelegentlich einmal die Mitanwesenheit des Vibrio fetus in dem Bestande die Schuld an solchen Fehlergebnissen tragen dürfte. Es ergibt sich ferner hieraus, daß in Verdachtsfällen die serologische Blutuntersuchung allein, besonders wenn sie ein negatives Ergebnis zeitigt, nicht immer zur erwünschten Aufklärung führt, sondern daß eine eingehende bakteriologische Untersuchung des abortierten Fötus oder wenigstens seiner Organe (abgebundener Labmagen, Eihäute) in Zweifelsfällen unumgänglich notwendig wird.

Auch die völlige Zwecklosigkeit des wilden Impfens mit Abortin oder verwandten Präparaten ohne vorhergehende bakt. Untersuchung, dem man trotz aller Aufklärung auch heute noch gar nicht so selten begegnet, wird durch solche Feststellungen in deutlicher Form beleuchtet. Nur durch eingehende bakteriologische Untersuchung können einerseits unaufgeklärte Fälle von seuchenhaftem Verkalben klargestellt, andererseits Mißerfolge bei Impfungen vermieden werden.

Zibosal und seine Anwendung in der Kleintierpraxis.

Von H. Zeeb, Schlachthofdirektor a. D. in Freudenstadt.

Die Firma Haidle u. Maier, Chemische Fabrik in Stuttgart, hat mir im vergangenen Jahre ihre Zibosal-Präparate zur Verfügung gestellt, um dieselben auch bei unseren kleineren Haustieren, die ich hier und da einmal zur Behandlung bekomme, zu erproben. Über meine Erfahrungen mit diesen Mitteln habe ich nun folgendes zu berichten:

Für unsere kleineren Haustiere (Hunde, Ziegen, Geflügel und Kaninchen) kommen besonders folgende Präparate in Betracht:

1. Ziboform (Zibosal-Wundpulver). Dasselbe ersetzt die seither gebräuchlichen Phenol-, Kresol-, Wismut- und Jodpräparate vollständig und hat den großen Vorzug, daß es geruchlos, nicht giftig und nicht ätzend ist. Es ist schmerzlos und gefahrlos in der Anwendung und sehr ausgiebig, daher sparsam und billig im Gebrauch. Es kann in verschiedener Form zur Anwendung kommen, einmal trokken zum Aufstreuen, Einstäuben und Einblasen, dann in abgekochtem Wasser aufgeschwemmt zu Waschungen, Spülungen und Umschlägen, und schließlich mit wenig Wasser zur Paste verrührt zum Aufstreichen und Auflegen.

Mit dem Ziboform habe ich bei unseren kleinen Haustieren schöne Erfolge erzielt. Selbst stark vernachlässigte, heftig eiternde Wunden heilten in kurzer Zeit. Hunde mit dem so lästigen nässenden Haut-Ekzem, das sich manchmal über den ganzen Körper erstreckt und jeder Behandlung trotzt, waren in kurzer Zeit nach Anwendung des Ziboforms geheilt. Auch bei den meisten Haustieren, namentlich Ziegen, habe ich das Ziboform als Wundpulver angewandt und habe stets eine gut desinfizierende und namentlich auch rasch austrocknende Wirkung desselben feststellen können. So ersetzt das Ziboform tatsächlich in seiner Wirkung jedes andere sonst gebräuchliche Wundmittel und hat dabei noch den Vorzug der Billigkeit.

2. Metritan (Zibosal-Spülung für Tiere). Der Inhalt einer Packung gibt mit 10 Liter abgekochtem Wasser angerührt eine, 0,25 Proz. Zibosal enthaltende, milchig trübe Lösung, welche lauwarm zu Spülungen, Waschungen, Umschlägen verwendet wird. Neuerdings gibt die Firma auch Packungen aus, welche das Metritan abgeteilt zu 5 Spülungen von je 2 Liter enthalten, was für die Kleintierpraxis besonders vorteilhaft ist.

Dieses Mittel habe ich besonders in der Ziegenpraxis mit Erfolg angewandt. Im Frühjahr wurde ich schon als Vorsitzender eines Ziegenzuchtvereins nicht selten zu Ziegen gerufen, die nach dem Lammen krank geworden sind. Hier handelt es sich nicht um Zurückbleiben der Nachgeburt mit ihren Folgen oder um Gebärmutterentzündung infolge gewaltsamen Eingriffs bei der Geburt durch Laien. Die Tiere stehen stumpf und teilnahmslos im Stalle, die Haare sind gesträubt, der Rücken gekrümmt, von Zeit zu Zeit brummen die Tiere stark. Die Freßlust ist vollkommen aufgehoben. Aus den Geburtswegen besteht ein weißfarbiger, widerlich riechender Ausfluß.

In diesen Fällen hat man seither Lysol- oder Therapogen-Ausspülungen der Gebärmutter und Scheide vorgenommen, doch haben uns diese nicht selten im Stich gelassen oder unangenehme Nebenwirkungen, wie starkes, langanhaltendes Drängen oder Vergiftungserscheinungen zur Folge gehabt. Demgegenüber habe ich vom Metritan nur günstige Erfolge gesehen. Man hat darauf zu achten, daß die Zibosal-Lösung auch wirklich in die Gebärmutter und nicht in die Scheide gelangt, indem man mit der Hand den Gummischlauch des Irrigators durch den Muttermund in die Gebärmutter einführt und dann einige Minuten darin läßt, bis die Wand derselben vollkommen berieselt ist.

In manchen Fällen kommt man mit einer Spülung aus, aber selbst bei starker Entzündung der Gebärmutter haben 3—4 Spülungen noch zur Heilung geführt und das Tier gerettet. Jedenfalls kann das Metritan als ein wirksames Mittel gegen das Zurückbleiben der Nachgeburt und die Gebärmutterentzündung bei unseren kleineren Haustieren bezeichnet werden, es hat nicht nur eine langsam desinfizierende, sondern auch einhüllende günstige Wirkung.

3. Dysentan (Darm-Zibosal für Tiere) auf besondere Art mit Zibosal imprägnierte feinste geschlämmte und sorgfältig desinfizierte Tonerde.

Bei unseren kleineren Haustieren treten nicht selten Durchfälle auf, die auf verschiedene Ursachen, wie Erkältung, unzweckmäßige Fütterung u. a. zurückzuführen sind. Meist werden diese Durchfälle mit Hausmitteln aller Art



behandelt. doch sind die Durchfälle manchmal so hartnäkkig. daß alle diese Mittel versagen. Demgegenüber haben wir in dem Dysentan ein Mittel, das in allen Fällen von Darmkatarrh. soweit dieselben überhaupt heilbar sind, eine wirklich gute Wirkung ausübt. Der Durchfall verschwindet schon nach wenigen Gaben, das Allgemeinbefinden bessert sich schnell und die Freßlust kehrt zurück. Ich habe das Dysentan bei Ziegenlämmern, Geflügel und Kaninchen, die mit Darmkatarrh (Durchfall) behaftet waren, angewandt und war mit dem Erfolg stets zufrieden.

Die übliche Packung des Dysentan ist allerdings für ein Kalb oder Fohlen berechnet, ich habe den kleineren Haustieren ¼—⅓ des Pulvers in Wasser, Milch, Tee oder Schleim angerührt geben lassen, erwachsenen Ziegen auch in einem Kleieteig.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß wir in den Zibosal-Präparaten wirklich gute und leicht anwendbare, namentlich auch billige Mittel haben, die in der Kleintierpraxis sicherlich gute Dienste leisten und jedem Tierarzt zur Anwendung empfohlen werden können.

Die Rotlaufimpfkultur und ihre Bewertung.

Von Friedrich Gräfe.

Berichtigung: Bei dem in Nr. 46 erschienenen Artikel ist auf Seite 509, linke Spalte, Zeile 13 und 14 statt des Satzes: „Eine Keimzählung erübrigte sich dadurch" zu setzen: „Dagegen ist eine Abnahme der Keimzahl durch Zählung zu ermitteln. Bei Anwendung der etwas modifizierten Methode Sommers zeigte sich mir eine starke Abnahme der Rotlaufkeime, die nach 7 Wochen erstmalig feststellbar ist und zirka 7 Prozent beträgt, nach 15 Wochen 48 Prozent, nach 11½ Monaten zirka 68 Prozent."

Parasitologische Studien.

Von Dr. H. J. Smit.

Berichtigung zu dem in Nr. 45 erschienenen Artikel. Seite 497, linke Spalte, sind die 4., 5. und 6. Reihe von oben zu streichen. 12. Zeile von unten statt Fig. 5c. Fig. 25c; 7. Zeile von unten statt f₁ f'. Rechte Spalte, 16, 21. und 38. Zeile von oben, statt Fig. 24, Fig. 26; S. 498 linke Spalte, 2. Zeile von oben, statt 24 26.

Innere Medizin und Chirurgie.

Neue pharmakologische Richtlinien für die Eisentherapie.

Von Starkenstein.

(Verhandlungen der Deutschen Pharmak. Gesellschaft.) Nr. 2, S. 40, 1922.

Während als Katalysator für die Gewebsatmung und als Baustein für das Hämoglobin Eisen in verschiedener Bindung verwendet wird, sollen als Reizstoff für die hämatopoetischen Organe nur jonisierte Fe-Verbindungen dienen. — Es wurde daher angenommen, daß nur Eisensalze, -albuminate und -saccharate, nicht aber Verbindungen vom Typus des Hämoglobins pharmakologisch wirksam seien. Da nach Meyer und Williams gewisse Fe-Verbindungen nur parenteral, nicht per os eine Kationenwirkung auslösen, müssen bestimmte Resorptions- und Ausscheidungsbedingungen oder Veränderungen am Molekül im Verdauungsapparate wichtig sein, durch welche das Fe- als Albuminat, Peptonat in resorbierbare Form übergeführt wird. Da nach Starkenstein Eisenalbuminate auch subkutan unwirksam sind, ist auch die Wirkungslosigkeit eiweißfällender Fe-Verbindungen, per os appliziert, verständlich. Auch organische Fe-Salze, die parenteral sehr giftig sind, werden im Verdauungskanal zu wirksamen Körpern umgewandelt.

Dagegen steht die pharmakologische Wirkung von Eisenverbindungen in inniger Beziehung mit deren Ausscheidungsfähigkeit durch den Harn, welche ihrerseits durch die Natur des Anions bestimmt wird. — Die Notwendigkeit der parenteralen Eisentherapie, an Stelle der oralen, ist abhängig von der Möglichkeit der Gleichstellung der erwähnten pharmakologischen Wirkungen mit denen auf die Blutbildung und das Blutbild. Die vorliegenden Untersuchungen ergeben ebenfalls, daß der Wirkungstypus von Salzen mehr abhängt von der Art der Anionen als von der Menge der Kationen. Eine parallele Beobachtung ist auch bei Kalziumsalzen gemacht worden. — (Pharmakol. Inst. der Universität Prag.) H. Graf, Zürich.

Über die Verwendbarkeit der Kampfersäure als Harndesinfiziens.

Von E. Liebmann.

(Schw. Med. Wochenschrift NrN. 28, 1923.)

Kampfersäure wird auch gelegentlich bei Zystitis des Hundes empfohlen. L. zeigt in einer Reihe von Fällen eitriger Zystitis und Pyelitis beim Menschen (Harnsedimente bei saurer Reaktion: Koli-, Strepto- und Diplokokken, Leukozyten, Eiweiß). daß durch Kampfersäure die Pyurie und Bakteriurie sozusagen verschwindet. Ausnahmen werden vereinzelt beobachtet. — Die Ausscheidung geschieht als Kamphoglukronsäure, deren Menge nach der Applikation im Harn zunimmt (Herzfeld). (Med. Klinik. Zürich.) H. Graf, Zürich.

Über die Angewöhnung an Arsenik.

Von F. Kübler.

(Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 98, S. 185—197. 1923.)

Verfasser bestätigt an Hand einer genauen chemischen Analyse der Fäkalien und des Urins des allmählich an Arsenik gewöhnten Hundes die Ansicht Cloettas, wonach die Ursache der erworbenen Unempfindlichkeit gegen Arsen auf die in der Darmschleimhaut lokalisierte Vorgänge zurückzuführen ist, weil auch das gegen eine sehr hohe, perorale Menge weitgehend immune Tier bereits durch 1/60 derselben subkutan vergiftet wird. Er gewöhnte die Tiere sehr langsam an Dosen bis zu 800 mg pro die, verabreichte längere Zeit dieselben und beobachtete ein Abfallen der im Harn ausgeschiedenen As-Menge von 39 Prozent bis zu 0,3 Prozent. Bei zu raschem Ansteigen der Dosen treten die Symptome der akuten Arsen-Toxikose auf, wobei infolge der Reizung des Darmes zunächst eine Vermehrung, hernach durch dessen Gewöhnung eine Abnahme im Harn, bei entsprechender Zunahme in den Fäzes stattfindet. Durch den quantitativen Nachweis der subkutan verabreichten toleranten Arsenik-Dosis im Harn ergibt sich die vollständige Elimination des Giftes durch die Niere. Wird beim an Arsen gewöhnten Tier die Zufuhr eine zeitlang ausgesetzt und hernach neu gefüttert, so werden zufolge der bleibenden Resistenzerhöhung des Darmes bedeutend höhere Dosen ertragen, als beim Nichtgewöhnten. Die Anschauung von Neuschloß (1920), der bei Protozoen eine Gewöhnung an Arsenik beobachtete, wonach bei den Entgiftungsprozessen fünfwertiges, weniger wirksames Arsen gebildet werde, scheint für die arsengewöhnte Darmschleimhaut infolge der hier stattfindenden vorwiegend desoxydierenden Vorgänge wenig wahrscheinlich zu sein. (Pharmakol. Institut Univ. Zürich.) H. Graf, Zürich.

Eine einfache Methode zur Demonstration des Pilokarpinbindungsvermögens durch Kaninchenserum.

Von L. Jenrassik.

(Arch. exp. Path. und Pharm. Bd. 98, S. 118—122. 1923.)

Verschiedene stark wirksame Alkaloide büßen zufolge adsorptionsähnlicher Bindung an Serumkolloide ihre spezifischen pharmakologischen Eigenschaften in hohem Grade ein. Dies läßt sich dann z. B. am isolierten Darm zeigen. — Verfasser findet, daß Pilokarpin durch Jod-Jodkali aus dem Serum von Pferd, Rind, Schwein und Katze während viel längerer Zeit fällbar ist, als aus demjenigen von Schaf und Kaninchen. Die übrigen gebräuchlichen Alkaloidreagen-



tien erwiesen sich als ungeeignet zum Nachweis der Bindungsfähigkeit der beiden letztgenannten Sera. Mit dieser Erscheinung dürfte die natürliche Resistenzfähigkeit gegen Alkaloide in Beziehung stehen. (Pharmakolog. Institut Universität Leiden.). H. Graf, Zürich.

Menthol als Beispiel eines erregenden Giftes.

Von W. Heubner.

(Arch. f. exp. Pathol. und Pharmakol. Bd. 96. S. 330—333. 1923.)

Die pharmakologische Wirkung eines Giftes auf die Organe kann einerseits die Folge einer direkten, meist chemischen Beeinflussung der Gewebselemente sein. oder aber nur in der Steigerung oder Herabsetzung der Erregbarkeit derselben gegen die im normalen Leben unterschwelligen, physiologischer Reize bestehen. So sensibilisiert z. B. bekanntlich das Kokain den motorischen Sympathikus für Adrenalin. Digitalis das Herz für Kalzium.

Nach den in der Literatur über örtliche und allgemeine Mentholwirkung niedergelegten Anschauungen kann dieselbe durch eine Erregbarkeitssteigerung der kälteempfindenden Organe oder aber wegen der Verstärkung der auf einen Kältereiz folgenden Empfindung, außerdem noch durch eine direkte Wirkung zustandekommen. — Durch seine Versuche auf Grund einer besonders ausgearbeiteten Methodik kommt H. zu der Auffassung, daß der bei bestehender geringer Kälteeinwirkung erzeugte viel stärkere Empfindungsgrad unter Menthol durch Kombination der Erregbarkeitssteigerung und der chemischen Erregung der Kälteorgane anzusehen sei. da die Gegenwart des Menthols für sich allein genügt. dieselben in den erregten Zustand überzuführen. (Pharmakol. Inst. Univ. Göttingen.) H. Graf. Zürich.

Fremdkörper beim Pferde.

Von Dr. L. Otten, prakt. Tierarzt. Immerath.

(B. T. W. 1923. S. 295.)

Der Autor fand im Kot eines wegen Kolik behandelten Pferdes zwei gestreckte Stückchen Ballendraht, von denen das eine 3,5, das andere 5,5 cm lang war. Am Kote selbst waren keine Veränderungen nachweisbar. Der Verfasser nimmt den Draht als Ursache der Verstopfungskolik an. Carl.

Standesangelegenheiten.

Prüfungsordnung für Tierzuchtbeamte in Preußen.

§ 1.

Zweck der Prüfung.

Die Befähigung zur Anstellung als staatlich anerkannter Tierzuchtbeamter wird durch das Bestehen einer staatlichen Prüfung nach Maßgabe nachstehender Vorschriften erworben.

§ 2.

Prüfungsausschuß.*)

Die Prüfung wird vor einem Prüfungsausschuß abgelegt. dessen Mitglieder vom Minister für Landwirtschaft. Domänen und Forsten für die Dauer von 3 Jahren auf Widerruf ernannt werden.

Aus der Wahl dieser Mitglieder bestimmt der Minister für Landwirtschaft für jeden einzelnen Fall die Personen. die mit der Prüfung beauftragt werden. Den Vorsitz führt in jedem Fall ein Tierzuchtfachbeamter des Landwirtschaftsministeriums. Außerdem sind zur Prüfung zuzuziehen: ein weiterer Tierzuchtvertreter dieses Ministeriums. der gleichzeitig stellvertrender Vorsitzender ist. zwei Professoren für Tierzucht an einer Hochschule oder einem landwirtschaftlichen Institut einer Universität. ein praktischer Tierzüchter. ein Tierzuchtdirektor einer Landwirtschaftskammer und ein Professor der im § 5 Nr. 8 bezeichneten Fächer an einer Hochschule oder einem landwirtschaftlichen Institut einer Universität oder ein Veterinär-Referent des Ministeriums.

*) Über Ernennung der Mitglieder erfolgt späterer Erlaß.

§ 3.

Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist:

a) der Nachweis des Bestehens der Diplomprüfung gemäß der Prüfungsordnung für Studierende der Landwirtschaft an landwirtschaftlichen Hochschulen und mit landwirtschaftlichen Instituten ausgestatteten Universitäten vom 24. Juli 1922 (Ministerialblatt des Landwirtschaftsministeriums S. 609);

b) der Nachweis einer mindestens dreijährigen praktischen Tätigkeit in der Landwirtschaft;

c) der Nachweis einer weiteren mindestens einjährigen besonderen Fachausbildung in der Tierzucht.

Als praktische Tätigkeit gilt nur eine solche. die mindestens sechs Monate in demselben Betriebe in ununterbrochener Folge ausgeübt worden ist. Ferienpraxis und landwirtschaftliche Betätigung während der eigentlichen Studienzeit können nicht als landwirtschaftliche Praxis in Anrechnung gebracht werden. Die Tätigkeit als Kontrollassistent wird bis zu einem Jahre auf die landwirtschaftliche Praxis angerechnet. sofern ihr eine mindestens zweijährige landwirtschaftliche Praxis vorausgegangen ist.

Die unter c) genannte Fachausbildung ist nach dem Bestehen der Diplomprüfung und nach Beendigung der praktischen Ausbildung abzuleisten. Drei Monate müssen der vertieften Fachausbildung an einer landwirtschaftlichen Hochschule oder dem landwirtschaftlichen Institut einer Universität gewidmet werden. Im übrigen hat die Ausbildung in erster Linie bei Landwirtschaftskammern und landwirtschaftlichen Zentralstellen in der Weise zu erfolgen. daß der Prüfling aushilfsweise mit allen praktischen und verwaltungstechnischen Arbeiten eines Tierzuchtbeamten betraut wird. Daneben kann die Fachausbildung auch in Züchtervereinigungen und großen Einzelbetrieben. in Gestüten. Tierzuchtinstituten der Hochschulen und Universitäten. tierzüchterischen Versuchsanstalten und Versuchswirtschaften stattfinden. Der Minister für Landwirtschaft bestimmt nach Anhörung der Landwirtschaftskammern. welche Züchtervereinigungen und Einzelbetriebe für die Ausbildung zugelassen sind.

Über die Zulassung von Bewerbern. die an einer außerpreußischen Hochschule ihre Prüfungen abgelegt haben sowie über die Zulassung von Ausländern entscheidet der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

§ 4.

Meldung zur Prüfung.

Das Gesuch um Zulassung zur Prüfung ist an den Minister für Landwirtschaft. Domänen und Forsten zu richten. der über die Zulassung entscheidet. Dem Antrage sind beizufügen:

1. ein Lebenslauf. in dem der Ausbildungsgang anzugeben ist;
2. das nach der Prüfungsordnung vom 24. Juli 1922 erlangte Diplom (§ 3 Abs. 1a);
3. die Nachweise über die Erfüllung der Voraussetzungen des § 3 Abs. 1 b—c.

Der Nachweis der praktischen Tätigkeit ist durch Zeugnisse der Wirtschaftsleiter oder ihrer Stellvertreter. der Nachweis der besonderen Fachausbildung durch Zeugnisse der die Ausbildung leitenden Stellen zu erbringen.

Sämtliche Zeugnisse sind in amtlich beglaubigter Abschrift vorzulegen. Soweit die Zeugnisse von Privatpersonen ausgestellt sind, sind sie amtlich zu beglaubigen.

Sobald sich eine hinreichende Zahl von Prüflingen gemeldet hat, wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses Ort und Zeit der Prüfung mitgeteilt. Zwischen der Vorladung und dem Termin muß für den Prüfling eine Frist von mindestens 4 Wochen liegen. die nur mit Zustimmung des Prüflings abgekürzt werden darf.

§ 5.

Prüfungsfächer.

Der Prüfling hat in der Prüfung den Nachweis zu erbringen. daß er mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Tierzucht hinreichend vertraut ist und die Befähigung besitzt. diese Kenntnisse in der praktischen Tierzucht zu verwerten. Die Prüfung ist daher eine theoretische und praktische und erstreckt sich auf folgende Lehrgegenstände:

1. Betriebswirtschaftliche Stellung der Tierzucht. (Stellung der Tierzucht innerhalb der gesamten Land- und Volkswirtschaft und innerhalb des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebes. Eingliederung der Tierzucht in den

landwirtschaftlichen Betrieb. Verbindung und gegenseitige Ergänzung von Ackerbau und Tierzucht, Weidebetrieb.)

2. Allgemeine Tierzuchtlehre. (Land- und volkswirtschaftliche Bedeutung der Tierzucht, allgemeine Rassenkunde, Zeugung und Vererbung, Züchtungsverfahren.)
3. Besondere Tierzuchtlehre. (Pferde-, Rinder-, Schweine-, Schaf- und Kleintierzucht. Ziegen, Geflügel, Kaninchen, Bienen). Entwicklung und wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Tierzuchtzweige, Rassen und Schläge, Blutlinien, Aufzucht, Haltung und Pflege.)
4. Beurteilungslehre. (Die Beurteilung der Tiere nach ihrer allgemeinen Erscheinung: Gesundheit. Alter. Konstitution. Frühreife. Futterverwertungsvermögen, Temperament, Rassenmerkmale. Das Knochengerüst als Grundlage der Körpergestalt. Bewegungsmechanik. Benennung und Beurteilung der einzelnen Körperteile. Ebenmaß im Körperbau. Beziehungen zwischen Form und Leistung der Tiere. Technische Hilfsmittel zur Tierbeurteilung, Messen. Gewichtsschätzung.)
5. Tierernährungslehre. (Physiologie der Verdauung und Ernährung. Zusammensetzung und Verdaulichkeit der Futterstoffe. Die Futtermittel. ihre Eigenschaften. Konservierung und Zubereitung. Futterbeurteilung. Ernährung der einzelnen Haustiere: Futtervoranschlag, Futterberechnungen.)
6. Futterbau und die Anlage von Wiesen und Weiden. Grünlandwirtschaft. (Ansprüche der Futtergewächse an Boden und Klima: Stellung der Futterpflanzen in der Fruchtfolge: Saat, Düngung, Pflege und Ernte. Grassamenmischungen. Pflege und Düngung der Wiesen und Weiden.)
7. Öffentliche und private Maßnahmen zur Förderung der Tierzucht. Körgesetze, Gestütkunde, Züchtervereinigungen, Stationen für männliche Zuchttiere, Zuchtbuchführung, Tierausstellungen, Leistungsprüfungen, Verwertung tierischer Erzeugnisse — Milch, Wolle, Eier —, Viehversicherungswesen. Punktierverfahren. Gewährsmängel und Gewährsfristen, Haftpflicht des Tierhalters.)
8. Gesundheitspflege, Geburtshilfe und Seuchenlehre. (Gesundheitliche Pflege der Haustiere. Abwehr gesundheitsschädlicher Einflüsse, Infektion, Schutzimpfung. Bau der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane. Trächtigkeit. Verlauf der Geburt. Krankheitsmerkmale und erstes Verhalten bei den wichtigsten Krankheiten im Zuchtbetriebe, insbesondere bei den anzeigepflichtigen Seuchen.

§ 6.

Gliederung der Prüfung.

Die Prüfung zerfällt in einen schriftlichen und einen mündlichen Teil. Versäumt ein Prüfling den für die Prüfung festgesetzten Zeitpunkt oder tritt er nach Beginn von ihr zurück, so gilt die Prüfung als nicht bestanden, es sei denn, daß nach dem Ermessen des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für die Versäumnis oder den Rücktritt dringende Entschuldigungsgründe Anerkennung finden können.

A. Schriftliche Prüfung.

Für die schriftliche Prüfung sind zwei Aufgaben aus den im § 5 genannten Prüfungsfächern unter Klausur anzufertigen. Die Aufgaben werden vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestellt. Mindestens eine Arbeit ist aus den Fächern 1 bis 5 des § 5 zu wählen. Der Vorsitzende bestimmt, ob und welche Hilfsmittel zuzulassen sind.

Für die Bearbeitung einer jeden Aufgabe wird dem Prüfling eine Zeit von 3 Stunden zur Verfügung gestellt. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt, welche Mitglieder des Prüfungsausschusses die Aufsicht während der Klausurarbeiten zu führen haben.

Die Arbeit soll eine selbständige Leistung darstellen und die gestellte Aufgabe kurz, klar und übersichtlich lösen.

Die Beurteilung der beiden Arbeiten erfolgt gemeinschaftlich von zwei, vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beauftragten Mitgliedern des Prüfungsauschusses. Für die Urteile sind ausschließlich die Bezeichnungen „sehr gut" (1), „gut" (2), „ziemlich gut" (3), „genügend" (4), „ungenügend" (5) zu wählen. Stimmen die Urteile der beiden Prüfenden nicht überein und können sie sich nicht auf ein gemeinsames Urteil einigen, so wird das Urteil vom gesamten Prüfungsausschuß am Schlusse der Prüfung nach Anhörung der beiden Prüfenden festgesetzt. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Die Urteile sind in eine für jeden Prüfling anzulegende Niederschrift einzutragen. Urteile, die auf ungenügend lauten, sind vom Prüfenden kurz zu begründen.

B. Mündliche Prüfung.

Die mündliche Prüfung ist nicht öffentlich und erstreckt sich auf die im § 5 bezeichneten Fächer.

Jeder Prüfling ist nicht länger als etwa eine halbe Stunde in jedem Fache zu prüfen. Bei der Prüfung hat außer dem Prüfenden mindestens ein weiteres Mitglied des Prüfungsausschusses anwesend zu sein.

Die Urteile in den einzelnen Fächern werden durch den Prüfenden unter Zuziehung der Mitglieder des Ausschusses, die der Prüfung beigewohnt haben, festgestellt, und zwar unter ausschließlicher Anwendung der bereits unter A. (Schriftliche Prüfung) genannten Bezeichnungen. Wenn keine Einigung in der Urteilsbildung erzielt wird, findet eine Abstimmung unter sämtlichen Mitgliedern des Prüfungsausschusses statt, die der Vorsitzende des Prüfungsausschusses leitet. Der Prüfende des beteiligten Faches gibt sein Urteil zuerst ab. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Prüfende.

§ 7.

Ergebnis der Prüfung.

Ergibt die Prüfung „ungenügend" in beiden schriftlichen Ausarbeitungen oder in einem der unter 1 bis 5 des § 5 genannten Fächer oder in zwei anderen mündlichen Prüfungsfächern, so gilt die Prüfung als nicht bestanden. Ist nur eine schriftliche Arbeit „ungenügend", so kann sie durch gute Leistungen (mindestens „ziemlich gut" Note 3) in der mündlichen Prüfung des Faches, aus dem die schriftliche Arbeit entnommen ist, ausgeglichen werden. Ist ein solcher Ausgleich nicht vorhanden und hat der Prüfling ferner noch in der mündlichen Prüfung in einem Prüfungsfache die Note „ungenügend", so gilt die Prüfung ebenfalls als nicht bestanden.

Der ungenügende Ausfall der Prüfung in einem der Prüfungsfächer zu 6—8 des § 5 kann durch bessere Leistungen in anderen Fächern ausgeglichen werden. Ist ein solcher Ausgleich nicht vorhanden, so ist die Prüfung in diesem Fache im nächsten anberaumten Prüfungstermin, frühestens aber nach drei Monaten, nachzuholen. Besteht der Prüfling die Wiederholungsprüfung in dem nachzuholenden Fache nicht, so gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Das Gesamturteil der Prüfung wird aus dem Ergebnis der schriftlichen Arbeiten und aus den Urteilen für die einzelnen Fächer der mündlichen Prüfung in der Weise ermittelt, daß die für die schriftlichen Arbeiten erhaltenen Zahlen zu den übrigen, in den mündlichen Fächern erhaltenen Zahlen hinzugezählt werden und die Summe durch 10 geteilt wird. Brüche, die sich bei der Teilung ergeben, werden, wenn sie über ½ betragen, als ein Ganzes gerechnet, andernfalls unberücksichtigt gelassen.

Das dieser Endzahl entsprechende Urteil ist das Gesamturteil der Prüfung.

Die Prüfungsniederschrift ist vom Vorsitzenden und einem weiteren Mitgliede des Prüfungsausschusses zu unterschreiben.

Den Prüflingen ist das Ergebnis der Prüfung nach Beendigung der mündlichen Prüfung sofort bekannt zu geben.

§ 8.

Wiederholung der Prüfung.

Sofern der Prüfling die Prüfung nicht bestanden hat, kann er sie frühestens nach einem halben Jahre wiederholen. Der Antrag auf Zulassung zur Wiederholungsprüfung ist an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen. Für die Festsetzung und Versäumung des Prüfungstermins sowie für den Rücktritt vor oder nach Beginn der Prüfung gelten die im § 4 und 6 genannten Bestimmungen.

Eine zweite Wiederholung der Prüfung ist nicht zulässig.

§ 9.

Zeugnis über den Ausfall der Prüfung.

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält über deren Ausfall ein Zeugnis. Die Prüflinge, die die Prüfung nicht bestanden haben, erhalten, sofern sie auf die Wiederholungsprüfung verzichten, die dem



Zulassungsgesuch beigegebenen Urkunden zurück. Das Gleiche gilt, falls auch die Wiederholungsprüfung ungenügend verlaufen ist.

Das Zeugnis wird unter Benutzung des nachstehenden Musters angefertigt:

Prüfungszeugnis.

Herr . . . . . geboren am . . . . zu . . . . Kreis . . . . Provinz . . . Land . . . . hat sich der staatlichen Prüfung für Tierzuchtbeamte am . . . unterzogen und in den einzelnen Fächern der mündlichen Prüfung folgende Urteile erhalten:

1. Betriebswirtschaftliche Stellung der Tierzucht. (Name des Prüfenden) (Urteil).
2. Allgemeine Tierzuchtlehre . . . . .
3. Besondere Tierzuchtlehre (Pferde-, Rinder-, Schweine-, Schaf- und Kleintierzucht (Ziegen, Geflügel, Kaninchen, Bienen) . . . . .
4. Beurteilungslehre . . . .
5. Tierernährungslehre. . . . . . .
6. Futterbau und Anlage von Wiesen und Weiden . . . . . .
7. Öffentliche und private Maßnahmen zur Förderung der Tierzucht . . . . .
8. Gesundheitspflege, Geburtshilfe und Seuchenlehre . . . . .

Die schriftlichen Arbeiten wurden wie folgt bewertet:

1. Die Arbeit aus dem Gebiete . . . . . mit . . . . .
2. Die Arbeit aus dem Gebiete . . . . . mit . . . . .

Nach dem Ausfalle der Prüfung wird ihm das Gesamturteil „. . . . .“ zuerkannt.

Berlin, den. . . . . 19 . . .

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

. . . .

§ 10.*)

Besondere Bestimmungen für die Prüflinge mit tierärztlicher Approbation.

Für die Prüflinge mit tierärztlicher Approbation gelten die Bestimmungen der vorliegenden Prüfungsordnung mit der Maßgabe, daß an Stelle der im § 3 unter a und b geforderten Nachweise folgende Unterlagen beizubringen sind:

1. der Nachweis, daß sich der Tierarzt mindestens zwei Jahre landwirtschaftlich praktisch betätigt hat (s. § 3 Abs. 2). Während dieser Zeit ist die Ausübung tierärztlicher Praxis außerhalb der Lehrwirtschaft untersagt;
2. der Nachweis eines zweisemestrigen Studiums an einer landwirtschaftlichen Hochschule oder einem landwirtschaftlichen Institut einer Universität sowie der Nachweis des Bestehens einer Ergänzungsprüfung im Anschluß daran an einer der vorgenannten Lehranstalten in folgenden Fächern:
   a) Wirtschaftslehre des Landbaues.
   b) Allgemeine und besondere Acker- und Pflanzenbaulehre.

Während des landwirtschaftlichen Studiums hat der Prüfling auch Vorlesungen über Volkswirtschaftslehre zu hören.

Über die Ablegung der unter 2 geforderten Prüfung werden vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und vom Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung besondere Bestimmungen erlassen.

Die landwirtschaftliche Praxis hat dem zweisemestrigen Studium voranzugehen.

Für die Sonderausbildung im Tierzuchtfache gelten die im § 3 Abs. 1 unter c und Abs. 3 genannten Vorschriften.

§ 11.

Inkrafttreten.

Diese Bestimmungen treten am Tage ihrer Bekanntgabe in Kraft. Für diejenigen Studierenden der Landwirtschaft, die im Wintersemester 1923/24 und früher ihr Studium begonnen haben, genügt für die Zulassung zur Tierzuchtbeamtenprüfung die Ablegung der Prüfung für praktische Landwirte. Ferner kann während einer Übergangszeit bis zum 1. April 1926 auf die Sonderausbildung im Tierzuchtfach (§ 3 Abs. 1 unter c, Abs. 3) und auf 1 Jahr landwirtschaftlicher Praxis (§ 3 Abs. 2 und § 10 Abs. 1) verzichtet werden.

Ob und inwieweit im übrigen für diese Übergangszeit zur Vermeidung von Härten weitere Ausnahmen von den Vorschriften der Prüfungsordnung zugelassen werden können, bestimmt der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

*) Über die Ablegung einer Ergänzungsprüfung erfolgt späterer Erlaß.

§ 12.

Gebühren.

Die Gebühren für die Prüfung werden vom Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten festgesetzt. Sie sind nach Empfang der Zulassungsverfügung an die Bürokasse des obengenannten Ministeriums abzuführen.

Berlin, den 18. Oktober 1923.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Dr. Wendorff.
Der Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung.
Dr. Boelitz.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Fr. Lütje, derzeitiger Leiter der Untersuchungsstelle für Fohlenkrankheiten in Stade, hat einen Ruf als Dozent für Infektionskrankheiten und allgemeine Hygiene an die veterinärmedizinische Fakultät der Universität Riga erhalten und angenommen.

Veterinärmedizinische Fakultät der Universität Leipzig.

Für Dienstag, den 7. November, abends, waren die Mitglieder der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig von dem Oberbürgermeister der Stadt Leipzig, Herrn Dr. Rothe, namens des Rates und der Stadtverordneten der Stadt Leipzig zu einer Begrüßungsfeier nach dem Ratsweinkeller in Leipzig eingeladen. Alle Mitglieder folgten der Einladung zu der Feier, an der außerdem mehrere Ratsmitglieder und Stadtverordnete mit Herrn Oberbürgermeister Dr. Rothe an der Spitze, der Herr Rektor und Prorektor der Universität, der Direktor des städtischen Vieh- und Schlachthofes und die beiden leitenden Bauräte teilnahmen. Die Feier verlief bei Speise und Trank von vorzüglicher Qualität sehr stimmungsvoll und angeregt. Herr Oberbürgermeister Dr. Rothe begrüßte die neue Fakultät seitens des Rates und der Stadtverordneten der Stadt Leipzig mit warmherzigen Worten, flocht Reminiszenzen aus der Verlegungszeit ein und gab der Freude der Stadt Leipzig darüber Ausdruck, daß trotz der schweren Zeit die Schöpfung der Fakultät noch möglich gewesen sei. Der Dekan der Fakultät, Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Baum, dankte der Stadt Leipzig für das große Entgegenkommen und Wohlwollen, das sie in der Verlegungsfrage der Tierärztlichen Hochschule in Dresden bewiesen und wodurch sie deren Verlegung nach Leipzig ganz wesentlich gefördert habe, und gab dem Wunsche Ausdruck, daß das gute Einvernehmen zwischen Stadt und Fakultät für immer bestehen bleiben möge. Vollbefriedigt verließen die Mitglieder der Veterinärmedizinischen Fakultät den schönen, für sie ehrenvollen Abend.

Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

Die Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910 wird, wie folgt geändert: Im § 4 ist in Nr. 4a hinter die Worte „regelmäßig besucht hat“ einzuschalten: „Die Zulassung zu den Kursen darf in der Regel erst nach Erledigung der praktischen und Schlachthoftätigkeit (Nr. 3 und 4b), frühestens aber ein Jahr nach Erlangung der Approbation erfolgen.“ Die Vorschrift tritt vom heutigen Tage ab in Kraft.

Berlin, den 15. November 1923.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Dr. Wendorff.

Lebenshaltungsindex vom 22. November 1923: 831 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Geheimer Oberregierungsrat Dr. Richter, Dessau, zum Ministerialrat.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff,** Sofia; Tierarzt **Eugen Bass,** Görlitz; Prof. Dr. **Eber,** Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann,** Dresden; Dr. **Ernst,** Schleißheim Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick,** Hannover; Tierarzt **Friese,** Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth,** Darmstadt; Prof. Dr. **Marek,** Budapest; Prof. Dr. **Paechtner,** Hannover; Prof. Dr. **Raebiger,** Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann,** Dresden.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus,** Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat Dezember **2.40 Goldmark,** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband **2.40 Goldmark,** dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **7.50 Schweiz. Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis:** Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig,** auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig.** Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover,** Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung imunserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 48. **Ausgegeben am 1. Dezember 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover. Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frick.)

Die Perineoplastik in der Veterinärchirurgie, ihr Wert und ihre Technik.

Von Oberassistent Dr. **P. Henkels.**

Während des Geschlechtslebens der Tiere ereignen sich ebenso wie beim Menschen im Gebiete der Vulva häufig Verletzungen. Man könnte sie geradezu „normal" nennen, wenn sie eine gewisse Ausdehnung nicht überschreiten und wenn sie nicht pathologische, der Kunsthilfe bedürftige Vorgänge, wie stärkere Blutungen, grobe Verunstaltungen und Funktionsstörungen zur Folge haben. In allen übrigen Fällen aber werden die chirurgischen Fähigkeiten des Tierarztes mehr oder weniger in Anspruch genommen, und diese muß er sich vorher aneignen. Als Ursache all dieser Verletzungen kommen meist Rücksichtslosigkeit des männlichen Tieres beim Deckakt und Schwergeburten in Betracht.

Verletzungen, die bei der Begattung gesetzt werden, sind meist leichter Natur, so daß sie mit Hilfe einfacher chirurigischer Grundsätze zur Heilung gebracht werden können. Nur selten sind größere operative Eingriffe dabei erforderlich und in den wenigsten Fällen bleiben Verunstaltungen zurück, die etwa den Zuchtwert der betr. Tiere beeinträchtigen. Um so mehr aber wird unsere Aufmerksamkeit und Hilfe bei jenen schwerwiegenden Verwundungen in Anspruch genommen, die im Verlaufe forcierter Geburten entstehen und fast stets eine kunstgerechte operative Behandlung unumgänglich machen, nämlich bei Dammspalten resp. Dammzerreißungen. Die äußeren Geburtswege genügen bei unseren Haustieren oft nicht den Raumansprüchen des den Geburtsweg passierenden Fetus, und die Folge ist eine gewaltsame Erweiterung und Zerreißung, wie sie in Gestalt mehr oder weniger umfangreicher Quetschungen und Zerreißungen der Scheidewand zwischen Scheide und Mastdarm zum Ausdrucke kommen. Und zwar sind es vornehmlich die großen Haustiere (Pferd, Rind), bei denen diese komplizierten Zerreißungen am häufigsten beobachtet werden und behandelt werden müssen.

Trotzdem ich die resultierenden Funktionsstörungen dieser Verletzungen erst weiter unten besprechen möchte, wird jeder Eingeweihte die Bedeutung einiger rein äußerlicher Unterschiede in Form und Umfang ohne weiteres erkennen und billigen. Obwohl die Möglichkeit besteht, daß umfangreiche Stücke der ventralen Mastdarmwand infolge der Quetschungen durch den Fetus nekrotisch werden und ausfallen können, ohne daß der Sphincter ani verletzt wird, entscheidet doch in der Regel das Verhalten dieses Muskels über die Art unseres operativen Vorgehens. Wir müssen daher von vornherein unterscheiden zwischen Dammrissen mit und ohne Verletzung des Sphincter ani und tun gut daran, von kompletten, d. h. mit Zerreißung des Sphincter ani und von inkompletten, d. h. ohne Zerreißung des Sph. a. zu sprechen.

Meist zieht der inkomplette Dammriß nicht so schwerwiegende Folgen nach sich wie der komplette, obwohl der Besitzer nicht berechtigt ist, an solchen Verwundungen und Verunstaltungen achtlos vorüber zu gehen. Auch die inkompletten Dammspalten bringen dem Tiere mancherlei Unannehmlichkeiten und können unter Umständen ebenfalls eine operative Behandlung notwendig machen. Jeder stärkere Akt der Bauchpresse läßt die Scheidewand bei solchen Tieren in die Vulva hervortreten und sich hervorwölben, ein pathologischer Vorgang, der sich bis zu weitgehenden Scheidenvorfällen steigern kann. Verschlimmert werden kann dieses Leiden noch dadurch, daß gleichzeitig eine Retroflexio uteri vorliegt. Oft bereiten diese inkompletten Dammrisse dem Tier auch dadurch erhebliche Schmerzen, daß die Narbe bei der Defäkation (bei Tieren

mit festem Kot) oder beim Deckakte von neuem einreißt, es entstehen Rhagaden, die dann bei jeder Kot- und Harnentleerung den Schmerz erneuern.

Viel entscheidendere Störungen verursacht der komplette Dammriß. Dadurch, daß der Afterschließmuskel zerrissen und funktionsunfähig ist, wird das Leiden stets von Incontinentia alvi begleitet. Faeces, konsistentere und dünnere, passieren hemmungslos das Rektum und rufen neben den bereits oben erwähnten üblen Folgeerscheinungen und schweren Digestionsstörungen noch eine ständige Verunreinigung der Scheide mit Kotmassen hervor. Diese letztere und schwerwiegendste Komplikation verschlimmert sich in dem Maße, wie der Umfang der Zerreißung und der rektovaginalen Scheidenwand zunimmt. In solchen Fällen bleiben unter Umständen böse Folgen und Exitus letalis nicht aus, wenn nicht durch operative Eingriffe diesem Übelstand abgeholfen wird.

Operation des inkompletten Dammspaltes.

Die Operationstechnik des inkompletten Dammspaltes ist leicht und ohne weiteres verständlich. Es kommt im wesentlichen darauf an, die Rißränder anzufrischen und die kongruenten, neugeschaffenen Wundflächen durch möglichst tiefgehende und korrekt gelegte Nähte medial zu vereinigen.

Operation des kompletten Dammspaltes.

Wesentlich komplizierter gestaltet sich die Plastik beim kompletten Dammspalt. Ist der Sphincter ani einmal gänzlich gerissen, dann gibt das noch übrige schwache Stützgewebe der rektovaginalen Scheidenwand leicht nach und tiefgehende Zerreißungen, umfangreiche Quetschungen und Nekrosen sind in solchen Fällen die Regel. Oft ist die ventrale Mastdarmwand auf eine weite Strecke hin verloren gegangen, so daß man trotz kräftigen Spreizens der Kloake überhaupt kein Septum mehr sieht.

U. a. wurde ein solch schwerer Fall von Dammriß in der diesseitigen Klinik mit Erfolg operiert. Am 1. 4. 22 wurde hier eine Fuchsstute (mit Stichelhaaren, h. r. gestiefelt, 5 Jahre alt, 172 cm groß) eingeliefert mit dem Vorberichte, daß der Besitzer die Stute vor 14 Tagen hochtragend gekauft und daß sie vor etwa 5 Tagen während der Nacht ohne äußerlich erkennbare Ursachen verfohlt habe. Irgendwelche menschliche Hilfe sei nicht dabei angewendet worden. Der Besitzer sei morgens beim Eintritt in den Stall von der Tatsache überrascht worden. Das noch nicht ganz ausgetragene Fohlen sei auf der Erde gefunden worden und die Stute habe mit der schweren Scheiden- resp. Mastdarmverletzung in ihrem Stande gelegen.

Der klinische Befund ergab am Einlieferungstage folgendes Gesamtbild: Äußerlich sieht man, daß die Scheidenwand zwischen Rektum und Vagina fehlt, stattdessen verläuft die Schamspalte durchgehend und durchquert noch die ventrale Afterwand, so daß eine Kloake besteht. Die Wundränder und ebenso die äußeren Schamlippen sind geschwollen, aufgeworfen und z. T. mit Krusten bedeckt. Aus dem unteren Scheidenwinkel fließt zähflüssiges, schmutzig graugelbes, mit Blut und Gewebsfetzen vermischtes Sekret ab, welches ebenfalls z. T. zu festen Borken eingetrocknet ist und an den Innenflächen der Schenkel festklebt. Eine schmale, frische Sekretbahn besteht aber bis zu den Sprunggelenken hinunter. Spreizt man die Schamlippen auseinander, so fällt vor allem das vollständige Fehlen der rektovaginalen Scheidewand auf, die soweit zurückgefallen resp. zertrümmert ist, daß auch bei starkem Klaffenlassen nichts mehr von ihr zu sehen ist. Soweit das Lumen der Kloake zu übersehen ist, stellt sie eine mit Kot angefüllte, unregelmäßig gestaltete, mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle dar, deren Wände entzündlich geschwollen, teilweise schwer beschädigt und mit blutig-eitrigem Sekret oder nekrotischen Gewebsfetzen bedeckt sind. Die noch vorhandenen Reste der ehemaligen ventralen Mastdarmwand und des Sphincter ani stellen entweder schmale, mit Schleimhaut überzogene, niedrige Leisten oder polypenartige Zapfen dar, die mehr oder weniger weit in das Lumen hineinragen. Erst nachdem die Kloake von den darin liegenden Kotmassen gesäubert worden ist, wird durch manuelle Untersuchung festgestellt, daß die Scheidewand zwischen Rektum und Vagina auf eine Strecke von zirka 20 cm verlustig gegangen ist.

Die Kloake wurde nun täglich manuell geleert und mit schwacher Jodlösung (0.5 Proz.) ausgespült, bis sich die nekrotischen Gewebsfetzen abgestoßen hatten. Dann wurde zur Operation geschritten, und zwar wurde auch in diesem Falle die unten beschriebene Methode angewendet, die schon nach zweimaliger Operation zum ausgezeichneten Erfolge verhalf.

Küstner hat Recht, wenn er für die humanmedizinische Perineoplastik den Satz aufstellt: „Alle schematischen Methoden der Dammplastik sind falsch, richtig allein ist die individualisierende Methode, die intendiert, durch Anfrischung Verhältnisse zu schaffen, wie sie bei der frischen Verletzung vorlagen und dann durch die Nahtlegung vollständig den Status quo vor der Verletzung herzustellen.“ Aber abgesehen davon, daß die meisten Humanmediziner auch heute noch ganz schematisch nach zwei alten Methoden (Simonsche und Freundsche Methode) arbeiten, läßt sich für uns Veterinärmediziner dieser anspruchsvolle Leitsatz nicht rechtfertigen. Vielmehr können und müssen wir uns, ungeachtet unbedeutender, durch die Vererbung eintretender Verunstaltungen, damit begnügen, die Scheidewand zwischen Rektum und Vagina soweit zu restaurieren, daß der Kot nach außen hin abgesetzt wird und nicht mehr in die Scheide fällt. Nur ein Moment darf außerdem bei der Operationstechnik nicht unbeachtet bleiben, wobei man doch auf den Küstnerschen Leitsatz anspielen könnte: Der Wiederherstellung des Status quo vor der Verletzung ist soweit Rechnung zu tragen, daß die Plastik keine anatomischen Mißbildungen schafft, die die Konzeptionsfähigkeit der Tiere für die Zukunft erschwert oder verhindert.

Die Methode selbst, wie sie heute in diesseitiger Klinik beim kompletten Dammriß angewendet wird, hat im Prinzip viel Ähnlichkeit mit der alten Lawson-Taitschen Methode in der Humanmedizin. Beide spekulieren dabei in hohem Maße auf die Beihilfe der aus der Schnittführung resultierenden narbigen Retraktion. Während nämlich die meisten humanmedizinischen Methoden komplizierte Anfrischungsfiguren zeigen, bei denen beim Menschen die Neubildung des Frenulums und Reposition der prolabierten Columna rugarum posterior peinlichste Beachtung findet, bekümmert sich die Lawson-Taitsche Mehtode weniger um diese Feinheiten, sondern ist nur darauf bedacht, bei der Plastik ein möglichst massiges und kräftiges Perineum wieder herzustellen. Leider ist es der hohen Herstellungskosten wegen nicht möglich, die sehr interessanten, die Methoden schön und verständlich illustrierenden Anfrischungsfiguren der Lawson-Taitschen Methode vergleichsweise einzufügen. Ich muß mich daher darauf beschränken, weiter unten in Rede stehende veterinärmedizinische Methode näher zu beschreiben.

Ganz ähnlich der Lawson-Taitschen Methode geht die bei uns angewandte vor. Sie geht ebenfalls von der Erfahrung aus, daß man in den Fällen, wo man sich nur damit begnügt, die in der Tiefe liegende Mastdarmwand hervorzuholen auch an der Seitenwand der Kloake zu fixieren, Mißerfolge erlebt. Vielmehr ist man gezwungen, chirurgische Kunstgriffe in Anspruch zu nehmen, die einem den Erfolg sichern. So verfolgt die hier geübte Methode zunächst das Prinzip, nicht nur die versenkte Mastdarmwand hervorzuholen, sondern gleichzeitig auch die nähere Umgebung des restierenden Dammes etwas zu versenken und dem hervorgeholten Mastdarm entgegenzuschicken. Auf diese Weise wird die gewünschte Annäherung dieser Teile bedeutend begünstigt und die Plastik wird erleichtert. Danach aber ist die Methode bestrebt, möglichst große Anfrischungsflächen zu erhalten, um größtmögliche Festigkeit zu erzielen, und endlich geht sie darauf aus, möglichst viel Masse zu erfassen, um ein starkes, widerstandsfähiges, neues Perineum zu erhalten.

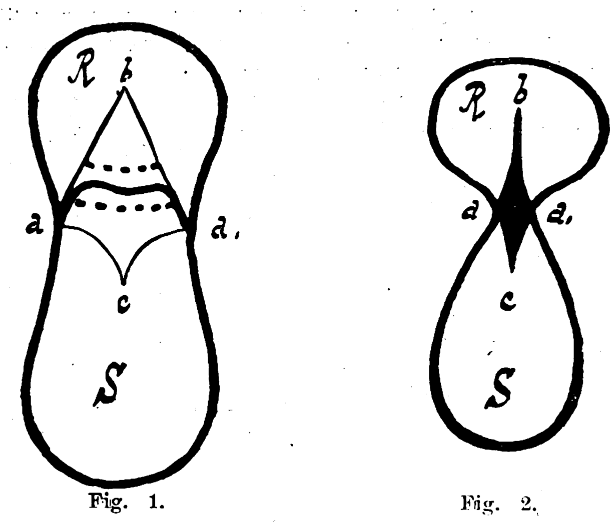


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 1. Perineoplastische Anfrischungsfigur nach der hier üblichen Methode. Die Figur stellt schematisch die äußere Begrenzung der Kloake, den versenkten Mastdarm und die Schnittführung dar. R = klaffendes Rektum; S = Scheide: die punktierten Linien deuten die in der Tiefe liegende ventrale Mastdarmwand an; aa_1 = Schnitt durch Mastdarm- und Kloakenwand. Der Schnitt aa_1 wird soweit vertieft und diagonal auseinandergedrängt, daß die Figur a, b, a_1, c resultiert.

Fig. 2. Schematische Darstellung des durch die perineoplastische Operation wieder hergestellten Darmes; b, c, a, a_1 und R, S = wie in Fig. 1.

Wie aus Figur 1 zu ersehen ist, wird zunächst ein Sagitallschnitt aa_1 durch die aus der Tiefe hervorgeholte ventrale Mastdarmwand gelegt, der sich auf beiden Seiten auf die Seitenwand der Kloake in kaudaler Richtung fortsetzt. Dieser Schnitt wird stark vertieft, in der Mitte des Schnittes werden die beiden Flächen der Mastdarmwand mit je einer Arterienklemme erfaßt und in entgegengesetzter Richtung soweit auseinandergezogen, daß die Endpunkte aa_1 des Sagittalschnittes mit den Angriffspunkten der Arterienklemmen (b, c) ein Parallelogramm (a, b, a_1, c) bilden. In diesem Parallelogramm werden die Seiten a b mit a_1 b und a_1 c mit a_1 c vernäht, so daß schließlich die Punkte a und a_1 zusammenfallen und die Fig. 2 resultiert.

So sehen wir in obiger Methode eine glückliche Vereinigung oben erwähnter chirurgischer Kunstgriffe. Die Methode wird allen modernen Forderungen gerecht. Die Anlegung des Sagittalschnittes und seine Verlängerung in die Kloakenwände hinein erzielt erstens größtmögliche Anfrischungsflächen und dadurch die erwünschte Festigkeit der Narbe, zweitens größtmögliche Erfassung von Masse, und dadurch die zu erstrebende Stabilität des neuen Dammes, drittens größtmögliche Narbenretraktion in kaudooraler Richtung und dadurch die geforderte Annäherung der Mastdarmwand und des äußeren Mittelfleisches.

Naturgemäß hat die veterinärmedizinische Perineoplastik mit viel größeren Schwierigkeiten zu kämpfen als die humanmedizinische. Sicherlich ist die Bettruhe beim Menschen eine gar nicht hoch genug zu veranschlagende Beihilfe zum Operationserfolge, fernerhin ist die beim Menschen leicht zu erzielende Asepsis beim Tiere niemals zu erreichen; auch müssen die für den Heilungsverlauf so wichtige Diät resp. Koprostase u. a. m. für den Tierarzt unerfüllte Wünsche bleiben. So kann es uns nicht Wunder nehmen, daß wir unter Umständen erst nach mehrmaligen Operationen an ein und demselben Tiere das erreichen, was dem Humanmediziner leicht nach einer einzigen Radikaloperation gelingt. Wir müssen eben den ungünstigen Verhältnissen beim unvernünftigen Tiere Rechnung tragen und kommen meist erst auf Umwegen zum Ziele. Jedenfalls haben wir in besagter Methode eine Handhabe, die uns viel Enttäuschungen erspart und schöne Erfolge sichert.

Ein Beitrag zur Anwendung von Yatren und Yatren-Casein

Von Dr. **Gerth**, prakt. Tierarzt, Preetz i. Holstein.

Durch Berichte über erfolgreiche Behandlung bei Anwendung von Yatren bei Aktinomykose entschloß ich mich bei gegebener Gelegenheit einen Versuch mit dem Mittel anzustellen. Mit den bisher gebräuchlichen Mitteln war es mir nicht möglich gewesen, durchgehende Heilung zu erzielen. In Erinnerung sind mir noch als nicht geheilt zwei Kehldeckel-Aktinomykosen und eine Kiefer-Aktinomykose. Im Januar 1922 wurde ich von dem Hofpächter J. auf S. zu einem Deckstier gerufen, der angeblich an Lungentzündung erkrankt sein sollte. Die Untersuchung ergab Aktinomykose des Kehldeckels. Ich wandte mich an das Laboratorium West in Hamburg und bat um Zusendung von Yatren zu Versuchszwecken. Dieses wurde mir in reichlicher Menge zur Verfügung gestellt. Der oben erwähnte Deckstier erhielt bei der Behandlung $4 \times 5 : 100$ Yatren, das heißt 5,0 Yatren pur. gelöst in 100,0 abgekochtem Wasser, in Abständen von 3 Tagen intravenös. Die am ersten Tage bestehende Atemnot soll anfangs bedrohliche Formen angenommen haben. Bei der zweiten Infusion am 4. Behandlungstage war eine wesentliche Veränderung des Untersuchungsbefundes nicht festzustellen. Am 7. Behandlungstage hatten die Atemgeräusche nachgelassen, es war eine Besserung zu konstatieren. Am 10. Tage erhielt der Stier die oben erwähnte Menge des Yatrens intramuskulär; die Behinderung der Atmung war nur geringgradig, die Besserung fortschreitend. Ich forderte den Besitzer auf, mich nur zu benachrichtigen, wenn eine Verschlechterung im Befinden des Stieres auftreten sollte. Bei meinen späteren Besuchen auf jenem Hofe sah ich den betreffenden Stier noch häufig, irgendwelche Überbleibsel oder Rückfälle wurden nicht festgestellt. — Das Mittel hatte sich in diesem Falle bewährt. —

Im weiteren Verlauf des Jahres 1922 hatte ich dann Gelegenheit, das Yatren pur. anzuwenden bei zwei Fällen von Kieferaktinomykose und bei einem Falle von Unterkiefer-Aktinomykose in der Gegend der mittleren Schneidezähne. In diesem Falle trat auch Heilung ein, doch fehlten die Schneidezähne später, deren Bett durch die Geschwulst vernichtet war. Es war hier deutlich das Zurückgehen der Geschwulst zu beobachten; nach der 6. intramuskulären Injektion war die Geschwulst so gut wie verschwunden und abgeheilt. Bei der ersten Injektion konnte das zweijährige Rind die Lippen nicht schließen, die Unterlippe war unförmlich vorgewölbt. Den letzten behandelten Fall von Aktinomykose im Jahre 1922 stellte wieder ein Fall auf dem anfangs erwähnten Hofe S. dar. Auch hier erfolgte Heilung nach $5 \times 5 : 100$ Yatren intramuskulär.

Hier möchte ich erwähnen, daß ich rein gefühlsmäßig von der intravenösen zur intramuskulären Behandlung überging.

Das Yatren hatte für mich seinen Wert als Behandlungsmittel der Aktinomykose (Spezifikum) erwiesen.

Ferner hatte ich Gelegenheit, verschiedene akute und chronische Euterentzündungen erfolgreich mit Yatren bzw. Yatren-Kasein zu bekämpfen.

Das Yatren ist bei Euterentzündungen anzuwenden, am besten intramuskulär, Hinterschenkelmuskulatur, und zwar 5 : 100 Yatren pur. oder was ich für richtiger halte 20,0 Yatren-Kasein stark und je nach Lage des Falles Wiederholung am 3. bis 4. Tage. Erweist sich weitere Behandlung als nötig, dann Yatren-Kasein schwach in gleicher Dosis.

Zur Unterstützung der Therapie halte ich für unbedingt notwendig ein zweistündiges Abmelken des erkrankten Euters, auch nachts. Irgendwelche ungünstigen Nebenerscheinungen bei der Einverleibung von Yatren in-

travenös oder intramuskulär außer leichten Unruheerscheinungen habe ich nicht beobachtet.

Die Blutvergiftungsfrage nach Professor Dr. Müller.

Von Obertierarzt Dr. **Otto Raschke**, Magdeburg.

In Nr. 36/37 der D. t. W. 1923 versucht Professor Dr. Müller in einer Abhandlung über die Blutvergiftungsfrage erneut die Richtigkeit seiner Lehre von dem „Paratyphus der Tiere“ gegenüber der v. Ostertagschen anatomischen Blutvergiftungslehre darzutun. Müller faßt die ganze Paratyphus- und Fleischvergiftungslehre dahin zusammen, daß die bei Tieren gefundenen Paratyphusbakterien in der Regel für den Menschen unschädlich seien, die Infektionsgefahr aber mit der Zunahme der Virulenz steige, so daß die vollvirulenten Paratyphusbakterien Bipathogenität erlangten. Die Ursache für die Fleischvergiftungen sei daher nicht in der Bollingerschen Blutvergiftung in dem alten Faulfieber, sondern in der Paratyphusseptikämie der Schlachttiere zu suchen.

v. Ostertag hat in der neuesten Auflage seines Handbuches der Fleischbeschau in dem Kapitel über Septikämie die Müllersche Lehre ausführlich kritisch behandelt und abgelehnt. Da bei den jetzigen wirtschaftlichen Verhältnissen sich nicht jeder Tierarzt alle Neuauflagen kaufen kann und Müller in gewandter Weise und mit viel Temperament erneut, ohne aber weitere Beweisgründe vorbingen zu können, seine bekannte Lehre öffentlich verteidigt und damit vielleicht doch hier und da gegenüber den bestehenden Bestimmungen Unklarheit schafft, so müssen ihm auch immer wieder einige der wesentlichsten Gründe entgegengehalten werden, die zu einer bestimmten Ablehnung seiner Lehre führen.

Den Ausführungen M.s gegenüber möchte ich, ohne auf Einzelheiten einzugehen, auf folgende Tatsachen hinweisen:

1. M. will die Blutvergiftung des § 33 Abs. 1, Nr. 7, BBA. aufteilen in
   a) Paratyphusseptikämie und
   b) vulgäre Blutvergiftung = Saprämie (nach Müller).

Was nicht genug hervorgehoben werden kann, ist die Tatsache, daß die Paratyphusseptikämie bei unseren Schlachttieren weder klinisch noch pathologisch-anatomisch auch nur mit einiger Sicherheit erkannt werden kann. Was soll denn der Sachverständige mit einem solchen in der Luft hängenden Begriff, mit einer solchen zergrübelten Blutvergiftung anfangen, und welchen praktischen Wert hätte die Aufnahme des Wortes „Paratyphusseptikämie“ in die Beurteilungsvorschriften? Keinen theoretischen, geschweige denn einen praktischen. Nichts wäre gewonnen. Für den Studenten und den Tierarzt würde die Fleischvergiftungslehre unklar, verwirrt, und das dürfte abzulehnen sein.

2. M. selbst schreibt: „In dieser Schwierigkeit der Paratyphusdiagnose liegt eben die Gefahr für die sichere Verhütung der Fleischvergiftungen.“ Im Widerspruch zu dieser Unsicherheit in der klinischen und pathologisch-anatomischen Erkennung der Paratyphusseptikämie fordert M. dennoch ihre Aufnahme in die Beurteilungsvorschriften. Diese Forderung wird aber eben gerade an der Unmöglichkeit einer genauen Fixierung, einer hinlänglich sicheren Diagnostizierbarkeit des Tierparatyphus an lebenden und geschlachteten Tieren scheitern müssen. Solange M. uns in der Fleischbeschau tätigen Tierärzten nicht sagen kann, daß seine Paratyphusseptikämie am lebenden Tiere sich unter gewissen, näher zu bezeichnenden Symptomen äußert und bei ihr nach der Schlachtung bestimmte Veränderungen an den Organen oder am Tierkörper auftreten, solange ist seine Lehre für die Praxis wertlos. Hinsichtlich der Erkennung ist die Paratyphusseptikämie aber anderen Krankheiten im § 33 wie dem Milzbrand, Rauschbrand usw. so wenig ähnlich wie die Nacht dem Tage.

3. M. weist darauf hin, daß nach der Fleischbeschaustatistik bei Septikämie und Pyämie in 97—100 Prozent aller Fälle überhaupt keine Fleischvergiftungsbakterien gefunden werden und daß auch in den restierenden 0—3 Prozent der Fälle, in denen Bakterien der Paratyphusgruppe gefunden werden, diesen weder Gemeingefährlichkeit noch Schädlichkeit ohne weiteres zugeschrieben werden könne. Das ist eine Behauptung. Die Geschichte der Fleischvergiftungen lehrt indessen das Gegenteil. Das Studium der Massenerkrankungen, die nach dem Genuß des Fleisches kranker Tiere auftraten, zeigt deutlich genug, daß das Fleisch beim Vorliegen der septikämischen Beschaubefundes schädlich sein kann. Und das ist auch heute noch so. Also, auch dieser Beweis M.s ist lückenhaft, mithin nicht erbracht.

4. Nach M. soll „beim Vorliegen einer Paratyphusseptikämie unbeschadet der Tiergattung das ganze Tier als untauglich erklärt“ werden, da „die septischen Paratyphusinfektionen immerhin als verdächtig angesehen werden müssen, die menschliche Gesundheit schädigen zu können“. Im auffallenden Widerspruch hierzu erklärt er an einer anderen Stelle der gleichen Abhandlung, daß in den 0—3 Prozent von Fällen, in denen bei der Septikämie Bakterien der Paratyphusgruppe gefunden werden, weder von Gemeingefährlichkeit noch von Schädlichkeit gesprochen werden könne.

5. Daß wir nach M. in 97—100 Prozent der Septikämiefälle keine Bakterien der Paratyphusgruppe finden, spricht nicht gegen den Wert des jetzigen Verfahrens. Bei der Trichinenschau wurden nach der Reichsstatistik in den Jahren 1913—1918 bei nur 0,004 Prozent der Schweine Trichinen ermittelt. Will M. etwa wegen dieses geringen Prozentsatzes auch den Wert der Trichinenschau in Frage stellen?

6. M. möchte beim Vorliegen einer Paratyphusseptikämie unbeschadet der Tiergattung, das ganze Tier als untauglich erklärt wissen. Danach müßte das Fleisch bei der bazillären Schweinepest als untauglich behandelt werden. Bis jetzt konnte noch in keinem Falle einwandfrei nachgewiesen werden, daß im Anschluß an den Genuß des Fleisches pestkranker Schweine eine Fleischvergiftung eingetreten ist; ebensowenig hat sich die Hantierung mit an Schweinepest erkrankten Schweinen oder mit dem Fleische derselben als für den Menschen gesundheitsschädlich erwiesen. Mit dem Fleische schweinepestkranker Tiere wird seit vielen Jahren in tausenden und abertausenden von Fällen in der gewohnten Weise ohne Nachteil verfahren. Soll das Fleisch solcher Tiere nun auf einmal — weil die Müllersche „Lehre oder Irrlehre“ dies verlangt — vom Verkehr ausgeschlossen werden? In alle Ewigkeit glaube ich nicht, daß die verantwortlichen Fachmänner im Falle einer Revision der Beurteilungsvorschriften sich zu einer solchen Änderung entschließen sollten.

7. M. deutet auf die Seltenheit des Vorkommens von Paratyphusbazillen bei dem septikämischen Beschaubefunde hin und verweist demgegenüber auf die Tatsache, daß Fleisch von Tieren ohne septikämischen Befund auf Grund der Fleischbeschau freigegeben wurde und dann zu Fleischvergiftungen geführt habe. Wenn die anatomischen Veränderungen bei Septikämie in gewissen Fällen außerordentlich gering sind, dann wird die Schwere der Erkrankung des Schlachttieres während des Lebens, die zu den unbedeutenden oder fehlenden Veränderungen in keinem Verhältnisse steht, immer den Verdacht auf Septikämie aufkommen lassen müssen. Das sind die Fälle, die der § 29 BBA. in seiner neuen Fassung mit umschließt: „Beim Vorliegen des Verdachtes auf Blutvergiftung sowie in allen anderen Fällen der Erkrankung von

Schlachtieren oder Mängeln des Fleisches, in denen das Vorhandensein von Erregern der Fleischvergiftung vermutet werden kann, ist, soweit möglich, die bakteriologische Fleischuntersuchung vorzunehmen."

8. Bei Würdigung der anatomischen Blutvergiftung und Beachtung der Vorschriften in den §§ 29 und 33 Abs. 1 Nr. 7 wird gesundheitsschädliches Fleisch nicht in den Verkehr gegeben werden, soweit sich dies überhaupt durch eine menschliche Einrichtung jemals wird verhindern lassen. Das genügt. Wozu noch die Paratyphusseptikämie, die die Sachlage nicht bessert, aber kompliziert und in der keine Weiterentwicklung der Bollingerschen anatomischen Blutvergiftungslehre, sondern eine Verwirrung zu erblicken ist. Klarheit ist die allernotwendigste Bedingung. Neue Wege sollen wir nur beschreiten, wenn sie etwas Ersprießliches erwarten lassen; das ist hier nicht der Fall.

9. M. behauptet, daß bei der anatomischen Septikämiediagnose gar keine Gemeingefährlichkeit vorliege, es auch überflüssig sei, alle Notschlachtungen bakteriologisch zu untersuchen: Bedeutung habe nur die Paratyphusseptikämie, die sich allerdings weder klinisch noch pathologisch-anatomisch diagnostizieren lasse. Die damit geschaffene Sachlage ist so, daß wir zu fragen versucht sind: „Wann sollen wir denn dann überhaupt die bakteriologische Fleischuntersuchung noch vornehmen?" Es ist doppelt seltsam, daß M. sich darüber ausschweigt. Man sieht, das Alte wird niedergerissen, aber etwas Gleichwertiges oder Besseres kann nicht an seine Stelle gesetzt werden. Das sind auflösende Theorien.

Um weitere Beweise gegen die Richtigkeit der M.schen Lehre wäre ich nicht verlegen. Es liegt nicht in meiner Absicht, erschöpfend zu sein. Dem Einsichtigen kommt es nicht auf die Zahl der Beweise an. Schließlich wird M. doch vor den Argumenten seiner Gegner die Segel streichen müssen. — Im letzten Abschnitt seiner Abhandlung wünscht M., „daß die Zeit bis zur neunten Auflage des v. Ostertagschen Handbuches sich als hinreichend erweisen möge, damit die Fleischvergiftungsfrage, soweit sie mit dem Paratyphus der Tiere zusammenhängt, endlich in diesen Zusammenhängen erkannt werden möge." Ohne daß ich eine Anwandlung von Hochmut erleide, glaube ich darüber schreiben zu dürfen: Pia desideria. Dies selbstgeschaffene Neuland Müllers wird Ödland bleiben müssen.

Fleischversorgung und Gefrierfleisch.

Von Dr. **Foth**,*) Regierungs- u. Geh. Veterinärrat in Münster i. W.

Im Jahre 1913 betrug der Fleischverbrauch etwa 50 kg auf den Kopf der Bevölkerung, im Jahre 1922 dagegen, wie kürzlich im Reichstage bei der Beratung des Etats des Reichsernährungsministeriums bekanntgegeben wurde, nur 26 kg, war also auf etwa die Hälfte gesunken und wird im laufenden Jahre noch tiefer sinken. Damit ist die Volksgesundheit auf das Ernsteste bedroht. Denn erstens verteilt sich die geringe Fleischmenge bei unseren heutigen zerrütteten wirtschaftlichen Zuständen weit ungleichmäßiger und ungerechter auf die einzelnen Volksschichten, als vor dem Kriege und zweitens sind heute Fette und kräftige vegetabilische Nahrung zu erschwinglichen Preisen ebenfalls nicht zu haben. Ein erwachsener männlicher Arbeiter braucht aber nach früheren Berechnungen des Reichsgesundheitsamtes täglich mindestens 150 gr Fleisch mit Knochen und Fett neben anderen Nahrungsmitteln, wie sie vor dem Kriege neben der Fleischnahrung gegessen wurden, das entsprach dem Jahresverbrauch von 50 kg je Kopf der Bevölkerung unter Anrechnung der Kinder und Frauen. Heute werden einem männlichen verheirateten Arbeiter im Durchschnitt kaum mehr als 60 gr Fleisch täglich zur Verfügung stehen ohne die Möglichkeit auch nur annähernden Ausgleichs durch Fette, Milch, Eier, Hülsenfrüchte usw. Daß bei einer solchen unzureichenden Ernährung die Leistungsfähigkeit bedenklich herabgesetzt wird, bedarf keiner Erläuterung.

Was kann geschehen?

Der deutsche Viehbestand ist nach den amtlichen Viehzählungen am 1. Dezember der Jahre 1913, 1921 und 1922 fortgesetzt zurückgegangen, und zwar (ohne das Saargebiet) von 18,17 Millionen Stück Rindvieh (1913) zunächst auf 16,79 Millionen (1921) und dann noch weiter auf 16,3 Millionen (1922) und von 22,53 Millionen Schweinen im Jahre 1913 gar auf 15,81 im Jahre 1921 und trotz vieler gegenteiliger optimistischer Prophezeiungen noch weiter auf 14,68 Millionen im verflossenen Jahre. Diesen trostlosen Ziffern gegenüber spielt die geringfügige Zunahme des Schafbestandes von rund 5 Millionen (1913) auf 5,6 Millionen (1922) gar keine Rolle.

In allererster Linie steht also die Forderung der Hebung der deutschen Viehproduktion. Sie setzt aber voraus, daß ausreichende Futterbestände verfügbar sind. Dazu gehört zunächst eine weit intensivere Ausnutzung des Bodens, als sie bisher mit den verfügbaren natürlichen und künstlichen Düngemitteln möglich war, außerdem aber noch eine bedeutende Zufuhr von ausländischen Futterstoffen, die wir im Frieden, und zwar noch 1913 in der stattlichen Menge von rund 27 Millionen Zentnern Kraftfutter und 31 Millionen Zentnern Futtergerste aus dem Auslande einführten, im Jahre 1921 aber, als unsere deutsche Mark doch noch einigen Wert hatte, nur mit zusammen 2,16 (!) Millionen Doppelzentnern einführen konnten. Da der wichtige Lieferant Rußland ausfällt und die Länder, die noch Überfluß an diesen Dingen haben, leider eine hochstehende Valuta haben, kann auf diesem Wege vorläufig keine Besserung erzielt werden. Wir werden also froh sein können, wenn es unserer Landwirtschaft allmählich gelingt, den Viehbestand wenigstens vor weiterem Rückgange zu bewahren und ihn qualitativ wieder auf die Höhe der Vorkriegszeit zu bringen. Inzwischen müssen wir uns nach anderen Mitteln umsehen, um die dringendste Not zu lindern. Mit der Einfuhr von Vieh aus dem Auslande ist nicht viel geholfen. Denn Vieh ist sperriges Gut und bedingt so hohe Frachtkosten, daß sich die Einfuhr nur lohnt, wenn es aus nahe gelegenen Ländern geholt werden kann, und wenn es dort erheblich billiger ist, als bei uns. Auf diese Weise haben wir bei leidlichem Stande der Mark, beispielsweise sogar noch bei dem mehrmonatlichen Dollarstande von 18—20 000, Rindvieh aus Dänemark und 1921 sogar Schweine aus dem weiter entfernten Jugoslavien einführen können. Mit nennenswerten für die Besserung der Volksernährung in Betracht kommenden Mengen ist aber auf diesem Wege nicht zu rechnen, da die weit entfernten und wirklich viehreichen überseeischen Länder aus dem erwähnten Grunde nicht in Betracht kommen und überdies der Einfuhr von lebendem Vieh wegen der hohen Gefahr der Einschleppung von gefährlichen Viehseuchen auch bei weitergehender Besserung unserer Währung so ernste Bedenken entgegenstehen, daß die Behörden eine schrankenlose Einfuhr nie erlauben werden. Es bleibt also nur das einzige Mittel übrig, das unmittelbare und schnelle Hilfe verspricht, und das England bereits seit einem halben Jahrhundert mit dem allerbesten Erfolge

*) Siehe auch: Foth zur Fleischversorgung: Der Berliner Westen 1923, Nr. 154; derselbe: Fleischverbrauch, Fleischproduktion und Gefrierfleisch. Berliner Tageblatt 1923, Nr. 295, 1. Beiblatt. Bochumer Anzeiger 1923, Nr. 126. Gladbecker Zeitung 1923, Nr. 145; derselbe: Gefrierfleisch und Fleischversorgung. Münsterscher Anzeiger 1921 und 1922, mehrere Aufsätze, 1923 Nr. 86, 149, 493 und 521; derselbe: mehrere Aufsätze über denselben Gegenstand in der „Fliag" (Zeitung der gesamten Fleischwarenindustrie (Berlin) 1921 und 1922, ferner ebenda 1923 Nr. 71 und 80; vergl. auch Mießner, Illutrierte Landwirtsch. Zeitung 1922, Nr. 7, S. 50.



anwendet, die Einfuhr des Viehs in ausgeschlachtetem und gefrorenem, leicht verpackbarem, zu billiger Massenbeförderung geeignetem Zustande, also als Gefrierfleisch aus Ländern, die mit ihrem Überfluß an Vieh nicht wissen, wohin.

Das hochindustrielle England hätte seine Arbeiterbevölkerung schon längst nicht mehr leistungsfähig erhalten können, wenn es ihm nicht durch massenhafte Einfuhr billigen und ausgezeichneten Gefrierfleisches eine kräftige Ernährung hätte bieten können. Dieser Weg ist nunmehr auch in Deutschland beschritten. Große Unternehmungen, allen voran die an die Hamburg-Amerikalinie angeschlossene „Fleisch-Einfuhrgesellschaft m. b. H." in Hamburg, der bereits dauernd 6 Gefrierfleischdampfer und eigene Schlachthäuser mit Gefrieranlagen zur Verfügung stehen und die als einzige deutsche Gesellschaft eigene Schlachtungen in Argentinien vornimmt und sie daher immer so einrichten kann, daß das Fleisch sofort nach dem Einfrieren nach Deutschland verschickt werden kann, haben sich in den Dienst der Sache gestellt und bringen uns fortgesetzt große Mengen Gefrierfleisch aus viehreichen überseeischen Ländern, insbesondere aus Argentinien. Das auf den ausgedehnten Weideflächen massenhaft produzierte Vieh ist dort zurzeit kaum abzusetzen, steht daher sehr niedrig im Preise und kann selbst bei sehr schlechtem Stande der Mark noch immer mit Vorteil eingeführt werden, weil die Preise unseres einheimischen Viehs sich dem steigenden Dollarstande so schnell anpassen, daß das Gefrierfleisch immer noch billiger ist. Sobald eine gewisse Stetigkeit der Valuta eintritt, liegt der Gefrierfleischpreis etwa 25—30 Prozent unter dem des Inlandfleisches, und sinkt bei starker Besserung des Markkurses noch tiefer. Dabei stammt es durchweg von Schlachttieren bester Qualität, wie sie bei uns in absehbarer Zeit gar nicht oder nur ausnahmsweise erzeugt werden können. Bei geeigneter Behandlung (Ansetzen des Kochfleisches mit siedendem Wasser, des Bratfleisches mit heißem Fett, um unnötiges Austreten von Fleischkraft zu verhindern) ist es von inländischem Frischfleisch nicht nur nicht in Geschmack zu unterscheiden, sondern ihm im Nahrungs- und Genußwert überlegen. Die, wie bei allem Neuen, noch in weiten Schichten der Bevölkerung bestehende Abneigung gegen das Gefrierfleisch ist also durchaus unbegründet. Vielfach wird sie noch durch die Fleischer genährt, weil ihnen das sehr einträgliche Geschäft mit Frischwurst (Leberwurst, Blutwurst, Pannhas, Preßkopf usw.) verloren geht und weil ihnen die Herstellung von Dauerwurst aus Gefrierfleisch, die genau so gut möglich ist, wie aus frischem Fleische im allgemeinen noch nicht geläufig ist. Auch die großen Schlachthausgemeinden bringen der Gefrierfleischeinfuhr vielfach noch nicht das nötige Interesse entgegen, weil sie für die Rentabilität ihrer Schlachthäuser fürchten. Auf alle diese Dinge darf es aber heute nicht ankommen. Die Hauptsache ist, daß reichliches Gefrierfleischangebot zu mäßigen Preisen die Volksernährung bessert, preisdrückend auf die Inlandsfleisch- und Viehpreise wirkt und damit zur Schonung und zum Wiederaufbau unserer stark gelichteten Viehbestände beiträgt. Diese Hebung des Angebots aber hat die Bevölkerung selbst in der Hand.

Die Aufgabe des Tierarztes ist hiernach gegeben: Aufklärung der Bevölkerung im Sinne der vorstehenden Ausführungen und Beratung und Unterstützung der wirtschaftlichen Organisationen und der Behörden bei der Beschaffung des Gefrierfleisches, der Überwachung des Transports, besonders der Lagerung, des Auftauens, der Zerteilung, der Preisbildung und des Verbrauchs. Wir werden noch jahrzehntelang auf die Einfuhr von Gefrierfleisch angewiesen sein. Dem Tierarzt, nicht etwa nur dem Schlachthoftierarzt, bietet sich hier ein weites und dankbares Feld für seine Betätigung. Das Gefrierfleisch ist eine empfindliche Ware, die sorgfältig und mit Sachkenntnis behandelt werden muß, wie die Erfahrung gelehrt hat. Hier ist der Tierarzt der Sachverständige. Ausreichende Information findet er in den erschöpfenden Arbeiten Dr. Kallerts.*)

Anatomie und Physiologie.

Tierpsychologie.

Im Rahmen der „Kieler Herbstwoche für Kunst und Wissenschaft" fand ein Vortrag von Prof. Dr. Wolfgang Köhler, Berlin, über „Psychologische Untersuchungen am Menschenaffen" statt.

Professor Köhler war acht Jahre Leiter einer 1912 von der preußischen Akademie der Wissenschaften in Teneriffa eingerichteten tierpsychologischen Versuchsstation mit Schimpansen und asiatischen Orangutangs. Der Schimpanse, ausgezeichnet durch große Ohren, eine weite Entfernung der Nase von der Mundspalte und stark hervortretende obere Augenhöhlenwulste, läßt in bestimmten physiognomischen Ausdrucksweisen seine Gemütsverfassung erkennen, z. B. Erregung durch Vorschieben des Mundes, Angst und Unsicherheit durch Zurückziehen der Mundwinkel mit Sichtbarwerden der Zähne und eigentümlichem Augenausdruck. Kräftige Schimpansen gehen bei guter Laune aufrecht. Von mehreren Tieren gemeinsam wird eine Art Tanz, der dem Reigen primitiver Naturvölker ähnelt, ausgeführt, und zwar eins hinter dem anderen um ein Zentrum, gleichmäßig mit dem Kopf nickend und mit einem Fuß stärker auftretend. Unter Führung eines Menschen wird besonders gern und gut getanzt und gespielt; hört dann der Mensch auf, so sind die Tiere traurig, etwa wie Kinder traurig werden, wenn der ältere Bruder nicht mehr mitspielen will.

Beim Spiele schmückt sich der Schimpanse häufig mit einer Schnur, die über das Ohr gelegt wird, oder mit Lappen, die an Hals und Brust befestigt werden. Aus der Art der Gegenstände, und da eine Wechselbeziehung zwischen Tanz und Schmucksucht besteht, geht hervor, daß ein Schutz des Körpers durch die Kleidung wie beim Menschen nicht in Frage kommt.

Der Menschenaffe steht dem Menschen soviel näher wie er den niederen Tieren ferner steht. Sprache oder auch nur ein Anfang davon, ist zwar nicht vorhanden, auch ist die Entwicklung des Gefühlslebens annähernd dieselbe wie bei den niederen Tieren, aber ein Hauptunterschied gegen diese ist das Verständnis der Umgebung und das intelligente Handeln auf Grund dieses Verständnisses. Aus den Untersuchungsmethoden ergibt sich, daß kein mechanisches Handeln wie bei anderen dressierten Tieren erfolgt, die durch Belohnung und Bestrafung auf ein Ziel abgerichtet werden, sondern beim Menschenaffen kommt es darauf an, sein „Verständnis" zu wecken. Ist das aber einmal geschehen, so wird eine Aufgabe sofort und in immer gleich guter Weise gelöst. Der Erfolg bei einem dressierten Tiere, graphisch dargestellt, ergibt eine allmählich abfallende Kurve, beim Schimpansen einen plötzlichen Abfall.

Der Affe „äfft" nicht nach, sondern hat das menschenähnliche Verhalten schon in der Wildnis vor Kenntnis des Menschen. Gesehene Handlungen werden nur in bestimmten Fällen nachgemacht, dabei zeigt sich allerdings häufig ein Mangel an Kombinationstalent je nach dem Intelligenzgrade der einzelnen Tiere. Für selbständige Handlungen spielten Erfindung und Zufall eine Rolle. Eine nicht durch Springen erreichbare Banane wird nach Vormachen durch Unterstellen einer Kiste, dann mehrerer Kisten heruntergeholt. Beim Aufeinanderbauen der Kisten zeigt sich für statisches Gleichgewicht kein Sinn. Eine außerhalb des Gitters liegende, nicht mit einem

*) Dr. Kallert: Die Hygiene des Gefrierfleisches. Archiv f. Hygiene. Bd. 93 (Festschrift für M. v. Gruber). 2. Plank u. Kallert: Über die Behandlung und Verarbeitung von gefrorenem Schweinefleisch. Heft 1 der Abhandlungen zur Volksernährung Berlin 1915. 3. Plank u. Kallert: Desgl. von gefrorenem Rindfleisch ebenda Heft 6. 1916. 4. Neue Untersuchungen über die Konservierung von Fleisch und Fischen durch das Gefrierverfahren. Zeitschrift für die gesamte Kälteindustrie 1923. D. t. W. 1923. S. 535.



Bambusstock zu erlangende Frucht wird von einem Schimpansen durch zwei und drei beim Spielen zufällig ineinandergestellte und somit verlängerte Stöcke in Greifnähe gebracht. Nach Fortnehmen der Stöcke wird ein eigener Stock von über 1 m Länge aus dem Deckenbalken mit den Zähnen sorgfältig herausgebissen und somit ein eigenes Werkzeug angefertigt. Der Stock wird als Werkzeug zweckmäßig zum Ameisenfang (Leckerbissen), zum Springen und zum Lockern der Käfigwände benutzt. Daß es sich tatsächlich um ein Verständnis handelt, geht daraus hervor, daß es unintelligente Schimpansen gibt, die es nie erlernen. Zur zweckmäßigen Nachahmung ist erforderlich die Erkenntnis eines Zusammenhanges, so daß der Anfang einer Handlung schon auf das Ende bezogen wird. Das unintelligente Tier sieht nur die einzelnen Handlungen, wie z. B. das Bewegen der Kiste und das Klettern darauf, und führt diese Handlungen auch einzeln aus, ohne den Zusammenhang zu begreifen, daß die Kiste unter die Banane gestellt werden muß, um durch das Hinaufklettern das Erlangen der Banane zu ermöglichen. Über die sozialen Verhältnisse der Schimpansen berichtete Professor Köhler, daß ein Schimpanse sich in höchste Lebensgefahr begibt, um zu seiner Gruppe zurückzukommen. Auf einen Angriffsschrei hin werden gemeinsame Feinde unter Heulen und Schreien wie rasend angegriffen, ebenso Neulinge in der Gruppe. Das Gefühl der Dankbarkeit wird in ausgeprägter Weise zum Ausdruck gebracht.

C. Brüggemann.

Innere Medizin und Chirurgie.

Ein Fall von angeborener Hyperextension in den Fesselgelenken an den Hinterfüßen beim Fohlen.

Von Mathias Heuricson.

(Mitteilung aus der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Hochzu Stockholm.)

(Svensk Vtdskr. 1923, Seite 352. 354.)

Ein am 13. Mai geborenes Hengstfohlen trat, als es aufstand, auf beiden Hinterfüßen in den Fesselgelenken vollständig durch. Es trat auf die hintere Seite des Fessels, so daß der Huf aufwärts vom Boden zeigte. Am nächsten Tage hatte sich jedoch auf dem rechten Hinterfuß die Stellung des Fessels derartig gebessert, daß das Fohlen zum Teil auf den Huf dieses Fusses auftrat. Auf dem linken Fuß hatte sich der Zustand jedoch nicht geändert. Die Phalangen schlenkerten beim Schritt hin und her. Es wurde eine Eisenschiene, die das Bein von hinten her vom Huf bis zur Hinterfläche des Sprunggelenkes stützte und nach dem Kontur des Fusses gebogen war, angelegt. Die Schiene war mit 3 Querbügeln ausgestattet, welche die Seiten des Fusses umschlossen. Gegen den Druck der Schiene wurde der Fuß durch eine dicke Lage Watte geschützt. Nach 4—5 Tagen war die Stellung des rechten Fusses vollständig normal, der linke dagegen nahm, sobald die Schiene entfernt wurde, die frühere Stellung wieder ein. In der Nacht zum 28. Mai trat sich das Fohlen die Schiene los und verletzte sich dabei die Hinterseite des Fessels. Nach Injektion einer Rivanollösung 1/1000 in die Wunde, wurde ein kräftiger gefederter Gipsverband vom Hufe bis zum Sprunggelenk angelegt und blieb bis zum 26. Juni liegen. Als er entfernt wurde, zeigte sich an der Rückseite des Fesselgelenkes eine etwa faustgroße Anschwellung. Auch das Schienbein war etwas geschwollen. Die fehlerhafte Beinstellung hatte sich nicht gebessert. Der Fuß wurde bandagiert, die Schiene wurde nicht angelegt. Nach etlichen Tagen brachen einige Abszesse an der Rückseite des Fessels auf, heilten aber sehr bald. Am 3. Juli wurde eine neue Schiene an der Vorderfläche des Fusses angelegt. Sie war so gebogen, daß der Fessel einen geraden Bogen vorwärts bildete. Nach hinten zu wurde zur Stütze eine Platte aus Leder geschnallt. Außerdem wurde der Fuß mit Watte und Filz geschützt. Es wurde aber kein Erfolg erzielt und daher die Schiene am 4. Aug. entfernt. Es wurde nur eine Bandage um den Fessel angelegt. Das Fohlen durfte sich in einer Box auf weichem Boden bewegen. Die Stellung des Fusses war genau so wie bei der Geburt, und der Huf war beinah verkrümmt. Eine Woche später hatte sich der Zustand offensichtlich gebessert. Das Fohlen richtete den Fesesl auf und trat nicht mehr so stark durch und konnte am 23. August mit aufgerichtetem Hufe auf dem Hufe laufen. Dieser fing an, normal zu wachsen. Die Besserung machte nun immer weitere Fortschritte. Das Fohlen machte eine Strecke von 3 Meilen und besuchte täglich die Weide.

Baß.

(Aus der Klinik für kleine Haustiere der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.)

Die parasitären Otitiden bei Hund und Katze.

Von Assistent Dr. Ewald Berge.

(B. T. W. 1923, S. 255.)

Nach eingehendem Bericht über die gesamte und umfangreiche Literatur schildert der Autor seine klinischen Erfahrungen mit dem vorliegenden Leiden, wobei er zu folgenden Schlußfolgerungen gelangt:

Bei Hund und Katze wird die Otitis externa parasitaria durch Dermatophagus-Milben hervorgerufen, die von einer Tierart auf die andere übergehen können. Die Erkrankung kommt verhältnismäßig häufig vor. Die Ansteckung des Hundes erfolgt in der Mehrzahl der Fälle durch Katzen. Die Parasiten rufen selbst keine pathologisch-anatomischen Veränderungen im Ohre hervor. Sie verursachen nur eine stärkere Absonderung des Ohrenschmalzes, das durch Zersetzung entzündungserregend wirken kann.

Die klinischen Symptome bestehen beim Hund in lebhaftem Juckreize, der die Patienten zu dauerndem Schütteln und Kratzen an den Ohren veranlaßt, wodurch Verletzungen des Ohres entstehen können. Dieselben Erscheinungen werden auch bei einem Teile der Katzen beobachtet: bei einem anderen Teile können die Milben zahlreich vorhanden sein, ohne subjektive Beschwerden auszulösen. Die individuelle Empfindlichkeit ist demnach bei Katzen sehr verschieden.

Die Therapie besteht im Reinigen des Gehörganges und Einträufeln eines Antiskabiosums in obiger Form. Dazu eignet sich am besten 3prozentiges Kreolinöl. Im Gegensatze zu der zooparasitären Otitis externa kommt die mykotische Otitis nur selten vor.

Carl.

Ein seltener Fremdkörperfall aus der Hundepraxis.

Von Stadttierarzt Dr. Weitbrecht, Tübingen.

(B. t. W. 1923, S. 294.)

Im vorgefallenen Mastdarm des 3jährigen Schäferhundes fand sich ein in der Schleimhaut festsitzender haselnußgroßer, grünlichbrauner Körper. Nach seiner Entfernung stellte es sich heraus, daß derselbe aus einem 50 cm langen Faden bestand, der sich um die Öse einer 4 cm langen Nadel zusammengeknäuelt hatte. Da letzterer schwarz oxydiert war, so ist anzunehmen, daß die Nadel von dem Hunde verschluckt worden war und daß sie dann wie durch Versuche bewiesen ist, ihren Weg das Öhr voraus durch den Darm nach dem After genommen hatte.

In psychologischer Hinsicht ist der Fall insofern merkwürdig, als das dem Verfasser schon vorher bekannte Tier nach der Operation diesem gegenüber ein friedliches Benehmen zur Schau trug, während der Hund vorher jenem stets feindlich entgegengetreten war.

Carl.

Chlorkalzium, ein Spezifikum gegen Haemoglobinaemia paralytica des Pferdes?

Von M. Ritzenthaler.

(Schweiz. Arch. f. Tierheilkunde, Bd. 65, S. 314, 1923.)

Da die bei der Pathogenese der H. paralytica entstehenden Milchsäuren eine bestimmte Affinität zu Ca-



salzen zeigen, wendet Verfasser in 7 Fällen das leichtlösliche $CaCl_2$ therapeutisch an. Er spritzt bei schlechter Herztätigkeit 5,0 in Intervallen von ¼—2 und mehr Stunden, bei guter dagegen 10,0 auf einmal intravenös ein, meist kombiniert mit 5,0 Digalen. Der Verlauf der Krankheit wird prompt koupiert. Bei unvorsichtiger Injektion entstehen perivaskuläre Nekrosen. An Stelle der bisher üblichen hyperaemisierenden Friktionen auf die Kruppe, wodurch die bereits geschädigten Muskelelemente und Gefäße weiterhin ungünstig beeinflußt werden, empfiehlt R. heiße, feuchte Umschläge auf die Nachhand. Die Frage nach der Berechtigung des Aderlasses läßt er unberührt. Die günstige Wirkung dürfte ebenfalls auf der Verbesserung der Zirkulation beruhen, da das Herz durch Digitalis für die ohnehin kardiotonisch wirkenden Kalksalze sensibilisiert wird.

H. Graf, Zürich.

Über Harnstoffdiurese.

Von E. Becher und S. Janßen.

(Arch. exp. Path. und Pharm., Bd. 98, S. 148—175, 1923.)

Die bestehenden Theorien über die Diuretika berücksichtigen nicht nur deren renale Wirkung, sondern neuerdings auch die Beziehungen zwischen Harnsekretion und extrarenal angreifenden, rein physikalisch-chemischen Eigenschaften dieser Salze, die den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Gewebe beeinflussen. Auch die Zusammenhänge von Oedem und Urinabsonderung ergaben in dieser Hinsicht wertvolle Anhaltspunkte. — Dies gilt besonders für den Harnstoff, dessen Diurese nur als Ausgleichserscheinung der auf physikalischem Wege entstehenden Hydrämie aufgefaßt wurde. — Verfasser untersuchen die H.-Wirkung am normalen, wasserreichen und -armen, außerdem am nephrektogmierten Kaninchen. Die Blut- und Harnmenge nimmt zu infolge des aus dem Gewebe zuströmenden Wassers, wie die Bilanz ergibt. Die nach Grad und Zeitdauer nicht immer mit der Diurese zusammenhängende Hydrämie wird nicht regelmäßig beobachtet. Beim nephrektomierten Tiere besteht der Wasserreichtum des Blutes nur zu Anfang. Auch die Menge des ausgeschiedenen NaCl, nicht aber diejenige des Kreatinins, ist vermehrt. Der auf verschiedene Art applizierte, stets in gleicher Weise wirksame H. verschwindet rasch aus dem Blut in die Gewebe. Trotzdem geht die Diurese weiter. Demnach ist die durch osmotische Vorgänge mögliche Hydrämie nicht die alleinige Bedingung für die diuretische Wirkung des H. Diese besteht wahrscheinlich darin, daß einerseits die vermehrte Ausscheidung des Wassers durch die regulatorische Tätigkeit der Niere dessen Menge im Blute zur Norm herabgesetzt, demnach die harntreibende Wirkung eine indirekte ist und daß, andererseits aber auch gestützt auf die vorliegenden Versuche, die Niere selbst einen Angriffspunkt für den H. bildet. Diese beiden Faktoren dürften sich gegenseitig unterstützen (Pharmakolog. Institut Univ. Heidelberg). — Eine H.-Wirkung, welche wohl mit dem Wasserwechsel in enger Beziehung steht, ist diejenige auf die Funktion der Milchdrüse. Honcamp (Z. f. ang. Chem., Jg. 36, S. 45, 1923). Hansen, Morgen stellten sich bei Kühen fest, daß bei kohlehydratreicher, aber eiweißarmer Nahrung eine Zunahme der Milchmenge durchschnittlich um 33 Prozent, des Fettgehaltes um 0.8 Prozent, der fettfreien Trockensubstanz um 35 Prozent erfolgt. Somit war eine intensivere Bildung von Milcheiweiß vorhanden, als es durch das Futtereiweiß möglich war. Dies kann durch die physiologische Wirkung des H. oder aber durch die Assimilierbarkeit des Urea-Stickstoffes zustande kommen (Voltzsche Stoffwechselversuche). Der milchfördernde Einfluß des H. reichte nahezu an denjenigen des Erdnußmehles heran. (Ref.)

H. Graf, Zürich.

Tod eines Schweines durch den elektrischen Strom.

Von Dr. A. Hansen, Eilsleben.

(B. t. W. 1923, S. 61.)

Obduktionsbefund: Bei dem einen Schwein am Kopfe eine braunverkrustete Rinne, wie wenn das Tier mit einer glühenden Zange gezwickt worden wäre. Haut völlig verbrannt, Zusammenhang bis auf die Kieferknochen getrennt. Ganzes Kadaver aufgetrieben, bei Einstich in die Kehlgangsgegend Entweichen von Gasen. Verbindung der Vordergliedmaße mit den Rippen leicht lösbar, desgleichen die des Kopfes mit dem Halse. Unterhautfettgewebe in eine schmierige, ölige Masse verwandelt. Muskulatur der Kopfes wie gekocht aussehend, ebenso das Blut in den größeren Gefäßen. Magen geplatzt, Lungen und übrige Teile weniger verändert. Bei dem anderen Tiere war hauptsächlich die Nasenöffnung angeröstet.

Als Todesursache ergibt sich, daß beide Schweine einer behufs Verhinderung von Diebstählen elektrisch geladenen Stalltür zu nahe gekommen waren. Sie waren zusammengebrochen, und das eine war mit der ganzen Schnauze, das andere mit der Rüsselspitze in Verbindung mit den Eisenteilen geblieben, so daß der elektrische Strom die ganze Nacht hindurch einwirken konnte. Die Folge waren die geschilderten Veränderungen.

Carl.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Genua. Vorstaud: Prof. P. Canalis.)

Die Anwendung der Thermopräzipitationsreaktion bei der Pestdiagnose und der Agglutination zur Bestimmung pestverdächtiger Stämme.

Von Dr. F. Pulgher, Assistent am Institut.

Archiv f. Schiffs- und Tropenhygiene 1922. Bd. 26. S. 165.

Der mikroskopische Befund hat bei der Pestdiagnose an Ratten keine ausschlaggebende Bedeutung. Die Thermopräzipitation ermöglicht auch bei völlig faulen Bakterienkadavern und beim Versagen aller anderen Methoden die Diagnosestellung in kürzester Frist. Zur Identifizierung pestverdächtiger Stämme ist die Agglutination unbedingt brauchbar. Der zu untersuchende Stamm muß aber bei höchstens 23 Grad gezüchtet werden.

Albrecht.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

Die Behandlung der Eingeweidewürmer des Pferdes mit Kupferlecksalz; zugleich ein Beitrag zum Vorkommen und zur Feststellung der Würmer.

Von Dr. Hans Reichert, Friedrichshafen a. B.

(Inaug.-Dissertation München 1923.)

Verfasser kommt an der Hand kritischer Untersuchung der Verfahren zur qualitativen und quantitativen Feststellung des Vorkommens von Würmern in den Pferden zu der Überzeugung, daß die nach Hobmaier und Taube abgeänderte Kochsalzanreicherungsmethode von Fülleborn wie Hofock und Barber für seine Untersuchungen am geeignetsten ist:

Er hat auf diese Weise Kotproben von 150 Pferden seines Praxisbereichs untersucht und festgestellt, daß sämtliche Pferde gleich 100 Prozent mit Palisadenwürmern behaftet waren, während 54 Pferde gleich 24 Prozent Spulwürmer beherbergten. In fünf Beständen mit zusammen 34 Pferden wurden 14 Pferde, die sich bei 10tägiger Voruntersuchung durch zahlreichen Eierabgang als besonders stark mit Würmern behaftet erwiesen, mit dem Kupferlecksalz (einer 4proz. Kupferoxyd-Kochsalzmischung) der Fa. Dr. L. C. Marquart, A.-G., in Benel a. Rh. in der Weise behandelt, daß jedes Pferd durch mindestens 6 Wochen täglich 10 g Kupfersalz mit dem ersten Kraftfutter verab-

reicht bekam. Das Salz wurde von allen Pferden gern aufgenommen und ohne Nachteil ertragen. Während und nach der Behandlung wurde der Kot der behandelten und unbehandelten Pferde in Zwischenräumen von zirka 10 Tagen jeweils 2 Tage hintereinander auf abgehende Wurmeier untersucht. Trotzdem das Kupfersalz meist länger (bis zu 9 Wochen) als vorgeschrieben u. z. Tl. in höherer Dosis verabreicht wurde — in einem Falle 3 Wochen lang zirka 17 g, in einem zweiten Falle 3 Wochen lang zirka 24 g pro Pferd und Tag — kommt Verfasser zu folgenden Schlußsätzen:

1. Die Kupferlecksalzmischung der Fr. Dr. L. C. Marquart, A.-G., in Benel a. Rh. ist als wirksames Mittel gegen die Wurmkrankheit des Pferdes nicht zu betrachten.

2. Einen wesentlichen Teil jeder Wurmbehandlung muß eine entsprechende Vorbeuge bilden. Da in sämtlichen untersuchten Beständen in der Streu massenhaft Palisadenwurmeier und wo spulwurmbehaftete Pferde ermittelt worden sind, auch Spulwurmeier gefunden wurden und bei Stallhaltung die Invasion meist von der Streu ihren Ausgang nimmt, so sind hygienische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wurmkrankheit des Pferdes auch weiterhin nicht zu entbehren.

3. Unter 150 Pferden waren 100 Prozent mit Palisadenwürmern, 24 Prozent mit Spulwürmern behaftet.

Autoreferent.

Richtlinien zur Untersuchung von Pferden auf das Vorliegen von verminöser Anämie.

Bearbeitet von Professor Dr. Nöller, Berlin.

(Veröffentlicht im Ministerialblatte der Preuß. Verwaltung f. L., D. u. F. 1923, S. 635.)

1. Wurmanämien haben schon mehrfach Veranlassung zur Verwechslung mit infektiöser Anämie gegeben.

2. Als Erreger von seuchenartig auftretenden, verminösen Anämien kommen beim Pferde besonders Palisadenwürmer (Sclerostomum edentatum, bidentatum und Cylicostomum tetracanthum) in Betracht.

3. Um über die Stärke und Ausdehnung des Wurmbefalls in einem Bestande Auskunft zu erhalten, ist die Kotuntersuchung nach der in Ziffer 4 angegebenen Weise vorzunehmen.

4. a) Untersuchung der Kotballen mit dem bloßen Auge oder unter Zuhilfenahme einer Lupe auf geschlechtsreife Würmer. Dabei ist besonders auf die nur 1—1,5 cm langen, grauröttlichen Exemplare von Cylicostomum tetracanthum zu achten, die sich bei oberflächlicher Durchmusterung meistens der Feststellung entziehen.

b) Untersuchungen auf Wurmeier. Ein walnußgroßes Stück des Kotes wird unter tropfenweisem Zusatz von gesättigter Kochsalzlösung in einem Mörser zu einem dickflüssigen Brei verrührt und dann noch die zehnfache Menge Kochsalzlösung hinzugegeben. Nun wird die Flüssigkeit schnell durch ein engmaschiges Drahtsieb (Kaffeesieb) filtriert und in einen kleinen Erlenmeyerkolben gegeben. Die Flüssigkeit soll den Kolben bis zum Halse ausfüllen. Nötigenfalls ist noch konzentrierte Kochsalzlösung hinzuzugeben. Ist ein Erlenmeyerkolben nicht zu beschaffen, so kann zur Not auch ein Wasserglas verwendet werden. Nach 20—30 Minuten entnimmt man mit einer etwa erbsengroßen Eisendrahtöse einen Tropfen von der Oberfläche der Flüssigkeit und untersucht ihn unter dem Mikroskope bei schwacher Vergrößerung ohne Deckglas. Der Flüssigkeitstropfen muß von der Oberfläche entnommen werden, die Nadel darf nicht hinabgetaucht werden.

Die Sklerostomeneier sind länglich-oval (im Gegensatze zu den mehr kugelrunden Askarideneiern). Am größten und längsten erscheinen die Eier von Cylicostomum tetracanthum (90—100 μ lang), während die Eier von Sclerostomum bidentatum und edentatum nur 65—80 μ lang sind. Die Breite beträgt bei allen etwa 40—50 μ. Die Eimembran ist zart (im Gegensatze zu der derben Hülle der Askarideneier) und umschließt eine größere Anzahl von Furchungskugeln. Bandwurmeier, die im übrigen bei der Anwendung dieses Verfahrens meistens nicht zum Nachweis gelangen, würden sich von den Sklerostomeneiern schon durch das Vorhandensein von drei Hakenpaaren unterscheiden. Sklerostomeneier finden sich in jeder Kotprobe, der Wurmbefall ist nur dann als stark anzusehen, wenn sich in einer Öse mehr als 10 Eier nachweisen lassen.

5. Der Verdacht der Wurmanämie besteht, wenn

a) die äußeren Umstände das Zustandekommen einer Wurminfektion besonders naheliegen (feuchte sumpfige Weiden, feuchte, verunreinigte Streu);

b) wenn eine erhöhte Möglichkeit der Infektion besteht, d. h., wenn die Mehrzahl der untersuchten Kotproben eines Bestandes Sklerostomeneier in größerer Anzahl enthält; der Bestand also stark verseucht ist;

c) die Anämie hauptsächlich Fohlen und jüngere Pferde bis zum vierten Lebensjahre befällt;

d) bei der Obduktion die für die Wurminvasion charakteristischen Veränderungen gefunden werden, also subseröse Blutungen und Abszesse am Parietalblatt des Peritonaeums und unter der Serosa des Colon und Caecum (Scl. edentatum), katarrhalisch-hämorrhagische Enteritis und diffuse Schleimhautblutungen, besonders am Blinddarm (Cylicostomum tetracanthum).

Aneurysma der vorderen Gekröswurzel, wenn sich darin noch in größerer Zahl Wurmlarven nachweisen lassen. Die Wurmlarven müssen in allen diesen Fällen in der veränderten Sorten nachgewiesen werden können (eventl. unter Zuhilfenahme einer Lupe).

6. Nur dann, wenn sich unter den untersuchten Kotproben eines Bestandes die Mehrzahl als stark mit Wurmeiern infiziert erweist, der Bestand also als stark verseucht anzusehen ist, können anämische Erscheinungen bei den jüngeren Tieren desselben Bestandes mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Wurminvasion zurückgeführt werden. Dagegen ist es nicht ohne weiteres zulässig, aus dem Befund an Wurmeiern auf eine Wurmanämie des betr. Tieres, das die Kotprobe lieferte, zu schließen, es sei denn, daß die Zahl der nachgewiesenen Eier eine auffällig große und weit über das gewöhnliche Maß hinausgehende ist. Es verursachen nämlich die im Darmlumen sitzenden geschlechtsreifen Parasiten, sofern sie nur in mäßiger Anzahl vorkommen, keine größeren Gesundheitsstörungen ihres Wirtes mehr. Nur die noch in der Entwicklung befindlichen Wurmlarven rufen häufiger eine verminöse Anämie hervor.

7. Bei den jüngeren Tieren besteht, sofern der ganze Bestand in auffälligem Maße mit Würmern infiziert ist, der Verdacht der Wurmanämie auch dann, wenn sich im Kote dieser Tiere noch keine Wurmeier nachweisen lassen; die im Körper wandernden Würmer können ja erst dann ihre Eier dem Darminhalt beimischen, wenn sie im geschlechtsreifen Zustande in den Darm gelangt sind.

8. Andere Wurminvasionen (Sclerostomum quadridentatum, Oxyuren, Taenien) würden nur bei einem über das gewöhnliche Maß weithinausgehenden Massenbefall in Betracht zu ziehen sein.

9. Sollten bei der Untersuchung des Kotes irgendwie Zweifel bestehen, so wird empfohlen, eine Probe — etwa in der Größe eines Pferdekotballens — an das Pathologische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin einzusenden. Während der warmen Jahreszeit ist eine Konservierung des Kotes durch eine 10prozentige Formalinlösung (ein Teil des käuflichen Formaldehydus solutus + 3 Teile Wasser) dringend anzuraten.

Nähere Einzelheiten wolle man in folgenden Arbeiten einsehen: Nöller und Otten: Die Kochsalzmethode bei der Untersuchung der Haustierkokzidien. B. t. W. 1921, S. 481. — Taube, P.: Eine Durchsuchung der Säugetiere des Zoologischen Gartens zu Berlin auf Wurmeier nach der Kochsalzmethode. Inaug.-Diss. Berlin 1922. — Gaertner: Ein Beitrag zur Fäzesuntersuchung beim Pferde. Zeitschrift f. Vet.-Kunde. Jahrg. 35, S. 169.

Nahrungsmittelhygiene.

Die Hygiene des Gefrierfleisches.

Von Dr. E. Kallert.

(Arch. f. Hyg. Bd. 93. Festschrift für Max von Gruber.)

Die Abhandlung geht aus von dem der fortschreitenden Teuerung entsprechenden starken Rückgang des

Fleischverbrauchs auf nahezu die Hälfte gegenüber dem letzten Vorkriegsjahre mit seinen bedenklichen Folgen für die Erhaltung der Arbeitskraft. Mit Recht weist er darauf hin, daß unsere Landwirtschaft unseren Fleischbedarf auf absehbare Zeit hinaus nicht zu decken vermag und daß erträgliche Preise und damit eine ausreichende Fleischkost nur durch Zufuhr von Gefrierfleisch aus viehreichen überseeischen Ländern möglich ist. Die hygienischen Grundsätze, die bei der Lagerung und dem Inlandsversand des Gefrierfleisches und ferner beim Auftauen und bei seiner Verwendung zu beachten sind, werden besprochen. Die Veränderungen, denen das gefrorene Fleisch ausgesetzt ist, kommen entweder durch die Einwirkung von Lebewesen zustande oder sind die Folgen chemisch-physikalischer Prozesse, die sich an den Bestandteilen des Fleisches abspielen. Das Bakterienwachstum wird durch die Kälte nur gehemmt. Abgetötet werden Bakterien, insbesondere die sporentragenden Fäulnisbakterien selbst durch sehr tiefe Temperaturen nicht. Daraus folgt, daß bei der Schlachtung, der Zurichtung, dem Einfrieren und der Lagerung des Fleisches mit größter Sauberkeit vorgegangen werden muß, da etwa miteingefrorene Fäulniskeime sich nach dem Auftauen sofort vermehren. Es gibt aber eine Reihe von pflanzlichen Lebewesen, und zwar zahlreiche Arten von Schimmelpilzen, die auch bei niedrigen Temperaturen der Gefrierräume üppig gedeihen. Manche sitzen oberflächlich und lassen sich leicht abwischen, andere dagegen dringen mit ihrem Mycel oft mehrere Millimeter in die Tiefe und rufen bei stärkerer Ausbreitung oft tiefgehende chemische Zersetzungen hervor, die das Gefrierfleisch schwer schädigen und sogar genußuntauglich machen können. Entscheidend sind die Art des Pilzes, die Temperatur des Lagerraums, sein Feuchtigkeitsgehalt, die Ventilation und von vornherein natürlich die Sauberkeit bei der Zurichtung und Einlagerung. Die Austrocknung des Fleisches hängt von der Beschaffenheit der Lagerräume und der Lagerzeit ab, kann bei sehr lange gelagertem Fleische bis 2 cm in die Tiefe reichen; je fetter das Fleisch, desto geringer ist die Austrocknung. Mit zunehmender Austrocknung geht eine graurote und an blutigen Stellen des Halses schwärzliche Verfärbung und bei lange gelagertem Fleisch, namentlich Schweinefleisch, ein Verlust an Aromastoffen einher. Am bedenklichsten aber sind die chemischen Spaltungen im Fett in Fettsäuren und Glyzerin und weitere Oxydation zu Ozaniten und Aldehyden. Am empfindlichsten ist wieder das Schweinefett, das sich schon nach 3 Monaten verändern kann. Viel resistenter sind Rinder- und Hammelfett. Gelbliche Verfärbung (Schweinefett), Altgeschmack, in höheren Graden ein ranziger und talgiger Geruch und Geschmack sind die Folgen. Altgelagertes Gefrierfleisch, wie es uns noch aus den großen Kriegslagerbeständen nach Schluß des Krieges bekannt ist, kann dadurch sehr an Güte verlieren.

Die zu treffenden Vorbeugungsmaßnahmen sind außer der einwandfreien Sauberkeit bei der Zurichtung, dem Einfrieren und dem Transport in maschinell gekühlten Schiffen (Gefrierdampfern) und Kühlwagen im Inlande dauernd gleichmäßig tiefe Temperaturen von — 8 bis — 10 Grad Celsius, zweckmäßige Stapelung des Fleisches, damit die kalte Luft von allen Seiten Zutritt hat, mäßige Bewegung der Luft in diesen Räumen, sorgfältige Regulierung der Luftfeuchtigkeit (Optimum 90—92 Prozent relative Luftfeuchtigkeit), gründliche Reinigung der Lagerräume vor ihrer Belegung und Ozonisierung, ferner dauernde sorgfältige Kontrolle der Lagerbestände durch Sachverständige. Die Lagerzeit ist bei Schweinefleisch mit 4 Monaten und bei Rind- und Hammelfleisch mit 9 Monaten nach oben zu begrenzen. Je früher das Fleisch nach seiner Ankunft in Deutschland in den Verkehr gebracht wird, desto besser ist es. Von größter Bedeutung ist das sachgemäße Auftauen. Langsam aufgetautes Fleisch zeigt nach eingehenden histologischen Untersuchungen Kallerts, eine viel weitergehende Ausgleichung der beim Gefrieren eingetretenen Veränderungen als schnell aufgetautes. Das Auftauen hat in Hälften oder Vierteln und die Zerlegung erst in völlig aufgetautem Zustande zu erfolgen. Halbe Schweine sollen in etwa 2½ bis 3 Tagen bei durchschnittlich 3 Grad Cels. und 75—80 Proz. rel. Luftfeuchtigkeit, Rindertiertel bei etwa 5—6 Grad in 3—4 Tagen aufgetaut werden. Am besten ist es, bei 0 Grad und 70 Proz. rel. Feuchtigkeit zu beginnen und langsam auf 5 Grad bei Schweinen und 10 bis 12 Grad bei Rindervierteln und bei beiden auf 90 Proz. Feuchtigkeitsgehalt zu steigen. Besondere mit Registrierapparaten versehene Auftauräume sind von größerem Vorteil. Je größer die Sorgfalt beim Auftauen, desto vollständiger ist die Rückbildung der beim Gefrieren entstandenen Hohlräume im Fleisch und daher auch desto größer die Haltbarkeit; gut aufgetautes Gefrierfleisch kann man in ganzen Stücken in einem guten Kühlraum 8—10 Tage und länger ohne Nachteil aufbewahren, kleine Stücke in Händen der Verbraucher sollen möglichst kühl aufbewahrt und bald zubereitet werden, denn frische Schnittflächen sind bei Gefrierfleisch weicher und feuchter als bei frischem Fleisch und bieten daher den Fäulniskeimen günstigere Wachstumsbedingungen. Bei der Verwendung ist zur Verhütung des Austretens von Fleischsaft schnelles Erhitzen durch Ansetzen in kochendem Wasser oder Anbraten in heißem Fett angezeigt. Der Nähr- und Genußwert gut behandelten Gefrierfleisches ist dem des frischen Fleisches mindestens gleich. Der Gefrierprozeß als solcher ist darauf ohne jeden Einfluß. Der hohe Fettgehalt des hochgemästeten argentinischen Gefrier-Schlachtviehs ist gegenüber dem Inlandsfleisch besonders zu beachten und die Nährstoffkonzentration infolge der Verdunstung gewisser Wassermengen aus dem Gefrierfleisch, die nach genauen Feststellungen den meist stark überschätzten Nährstoffverlust durch Austritt von Fleischsaft aus aufgetautem Fleisch um ein Vielfaches übersteigt, erhöht seinen Nährwert. Der Genußwert ist dem des frischen Fleisches gleich.

Dr. Foth, Münster i. W.

Neue Untersuchungen über die Konservierung von Fleisch und Fischen durch das Gefrierverfahren.

Von R. Plank und E. Kallert.

(Zeitschr. f. d. ges. Kälteindustrie (München) 1923, Heft 1. 2. 3. 7.)

Unter diesem Obertitel sind bisher vier Mitteilungen erschienen.

Mitteilung 1. Das Einfrieren von Fleisch in Sole geht durchschnittlich achtmal so schnell vor sich, als in Luft, dabei treten nicht so starke Veränderungen ein und dementsprechend gibt das schnell gefrorene Fleisch nach dem Auftauen weniger Fleischsaft ab als luftgefrorenes Fleisch. Für die Praxis ist das Schnellgefrierverfahren nach Ottensen in Sole jedoch nicht ohne weiteres anwendbar, weil beim Lagern eine bräunliche Verfärbung der Fleischoberfläche eintritt, die wohl auf die Wirkung der geringen, in das Fleisch eingetretene Kochsalzmenge zurückzuführen ist.

Mitteilung 2. Die Größe und Lage der Eiskristalle, die sich beim Gefrieren im Muskelgewebe bilden und damit die Gefriergeschwindigkeit selbst entscheidet über die Gefrierveränderung. Der Einfluß der Gefriergeschwindigkeit erklärt sich physikalisch so, daß von dem zeitlichen Verlauf des Gefrierganges die Anzahl der Kristallisationszentren und die Kristallisationsgeschwindigkeit abhängen. Schnelles Gefrieren ist für die Gewebe viel schonender als langsames Gefrieren.

Mitteilung 3. 1. Beim Gefrieren von Fleisch ist der Kältebedarf und damit auch die Menge des ausfrierenden Wassers in weitsten Grenzen unabhängig von der Gefrier-

geschwindigkeit. wenn die Temperatur auf — 7 bis — 8 Grad Celsius sinkt. 2. Der Kältebedarf beim Gefrieren von Fleisch (und Fischen) ist wesentlich geringer. als gewöhnlich angenommen wird und beträgt (ohne Verluste) nur 60 kcal/kg beim Übergang von + 15 Grad auf — 7 Grad Celsius. 3. Beim Gefrieren von Fleisch bis — 7 Grad werden nur etwa 76 v. H. des im Fleisch enthaltenen Wassers aufgefroren. 4. Der größte Teil (zirka 50 v. H.) des zum Gefrieren erforderlichen Kältebedarfs entfällt auf den Beginn der Gefrierperiode. 5. Beim Gefrieren in Sole beträgt die erforderliche Solemenge das Acht- bis Neunfache der jeweiligen Beschickung. wenn sich die Sole um nicht mehr als 4 Grad erwärmen soll. 6. Beim langsamen Gefrieren von Fleisch friert der größte Teil des Wassers bei der Temperatur von zirka — 1 Grad Celsius aus. Mit wachsender Gefriergeschwindigkeit verschieben sich immer größere Mengen ausfrierenden Wassers nach tieferen Temperaturen.

Mitteilung 4. 1. Beim Auftauen findet eine Rückbildung der Gefrierveränderung des Muskelgewebes statt. 2. Beim langsamen Auftauen ist die Rückbildung eine weitergehende als beim schnellen Auftauen. 3. Die Rückbildung nach dem Auftauen schreitet noch eine gewisse Zeit fort. Daraus ergeben sich praktisch die Folgerugen 1. daß das Gefrierfleisch langsam aufzutauen ist und 2. daß das Fleisch nach dem Auftauen noch einige Zeit hängen bleiben muß.

Dr. Foth, Münster i. W.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Professor Dr. Mießner ist zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Hannover für die Zeit vom 18 Januar 1924 bis da in 1926 ernannt worden

Kreistierarzt Dr. Utendörfer †.

Am 5. d. M. starb in bestem Mannesalter nach ganz kurzem Krankenlager der Kreistierarzt Dr. Utendörfer in Kolberg. Trauernd beugen wir uns dem herben Schicksal und beklagen aufs tiefste den frühen Heimgang. Richard Utendörfer wurde am 11 7. 1877 in Schmalkalden als Sohn eines Lehrers geboren. Nach erlangter Vorbildung auf dem Gymnasium zu Eisenach war er zunächst 1½ Jahr Landwirt. studierte dann in Dresden und München Tierheilkunde und approbierte 1901 in Dresden. In der Folgezeit war Tierarzt Utendörfer 8 Jahre lang als Assistent bzw. Vertreter bei beamteten und praktischen Tierärzten, ferner an den Schlacht- und Viehhöfen in Breslau. Hanau a. M.. Frankfurt a. M.. Soest. tätig: 1906 promovierte er in Leipzig zum Dr. phil.. 1908 legte er in München die amtstierärztliche. 1909 in Berlin die kreistierärztliche Prüfung ab. 1909—1915 war er Tierarzt in Havelberg, 1915—1922 Kreistierarzt in Zeven (Bez Stade). seit 1922 Kreistierarzt in Kolberg. — An allen Stellen dieses vielseitigen Wirkens ist seine Tätigkeit als Tierarzt und seine Dienstauffassung als Beamter rühmlichst anerkannt. Der Entschlafene war ein Mann von gefestigtem Charakter, bestimmt in seinem Auftreten. freundlich im Verkehr mit den Menschen. Er hinterläßt eine gebeugte Witwe. mit der er in glücklichster Ehe lebte, und die ihm stets eine treue Ehefrau war. Wir fühlen schmerzlich die Lücke. die sein Tod gerissen hat. Die vielen Tierärzte. die Dr. Utendörfer kennen gelernt haben. werden den verblichenen Kollegen nicht vergessen und ihm ein dauerndes Andenken bewahren.

Köslin im November 1923. Schraepler.

Sterbe-Unterstützungskasse für ierärzte im Freistaate Sachsen

Die Kasse ist am 4 November anläßlich des Ablebens eines Mitgliedes erstmalig in Tätigkeit getreten. Statutengemäß bekam die Hinterbliebene 150 Mark und Reichsrichtzahl der laufenden Woche. was einem damaligen Betrag von 2055 Milliarden entsprach. Im Umlageverfahren wurden von jedem Mitglieder 15 Milliarden erhoben. Dieser Betrag wurde von den Mitgliedern erfreulicherweise — mit wenigen Ausnahmen — schnell abgeführt. Um den vollen Unterstützungsbetrag möglichst rasch auszahlen zu können, ist es notwendig. daß jedes Mitglied den Betrag umgehend einsendet. Säumige Zahler haben nicht nur einen der Entwertung entsprechenden höheren Beitrag zu leisten., sondern gehen bis zur Erfüllung ihrer Zahlungspflicht ihres eigenen Anspruches auf Unterstützung verlustig. Durch die Umstellung des Zahlungsverkehrs auf wertbeständiger Basis. beabsichtigt der Vorstand in Zukunft das Eintrittsgeld sowie die Unterstützung in Goldmark zu erheben bezgl. auszuzahlen. Im Gesamtinteresse der sächsischen Tierärzte ist es Pflicht eines jeden. dieser Wohlfahrtseinrichtung beizutreten. Auch das Einbeziehen der Ehefrau in die Unterstützungskasse ist vielfach gewünscht worden. Meinungsäußerungen hierüber, sowie weitere Anmeldungen werden an mich erbeten.

Dr. Jänicke, Vors. des tierärztl. Landesverb. im Freist. Sachsen.

Berufungeu nach Brasilien.*)

Auf meinen Aufruf hin, Nr. 12 der D. t. W., haben sich insgesamt 40 Tierärzte aus Deutschland, Deutschösterreich, der Tschechoslowakei, der Schweiz und Polen um die vier ausgeschriebenen Dozentenstellen an der Tierärztlichen Hochschule des brasilianischen Staates Pernambuco beworben. Es sind im Juli folgende Tierärzte als Professoren berufen worden: 1. prakt. Tierarzt Dr. Hans Hasgenkopf (geb. 1885, approb. 1914) in Rot bei Laugheim (Württemberg); 2. prakt. Tierarzt Dr. Bartholomäus Lachenschmid (geb. 1890. approb. 1916) in Bad Aibling (Oberbayern); 3. prakt. Tierarzt Dr. Walter Weichinger (geb. 1891. approb. 1920) in Wien; 4. prakt. Tierarzt Wenzel Schlicksbier (geb. 1891. approb. 1920) in Iglau (Tschechoslowakei) Die Kollegen haben den Ruf angenommen und am 6. Oktober und 10. November von Hamburg aus mit den brasilianischen Dampfern „Ruy Barbosa“ und „Carvello“ die Ausreise angetreten. Sie folgen damit dem prakt. Tierarzt Hermann Rehaag aus Brätz (Posen) nach. der im August 1913 an meiner Stelle nach Pernambuco ging und seitdem in Brasilien geblieben ist. Diejenigen Kollegen. welche im Frühjahr mit ihrer Bewerbung Zeugnisabschriften usw. einsandten. erhalten diese Schriftstücke gegen Voreinsendung eines freigemachten Briefumschlages durch mich zurück. Meine Verhandlungen mit der Regierung von Pernambuco gestalteten sich wegen der schlechten Postverbindung sehr langwierig. Mit großer Mühe habe ich es immerhin durchgesetzt. daß das monatliche Gesamteinkommen der Kollegen bereits im Mai auf durchschnittlich rund 1000 Milreis — zahlbar vom Monat der Ernennung (Juli) ab — erhöht wurde. Das Grundgehalt. das laufend aufgebessert werden soll. ist durch Kammerbeschluß sichergestellt. im Lande durch eine Staatssteuer aufgebracht. Die Kollegen werden zunächst Staatsangestellte. können aber später durch Erwerb der brasilianischen Staatsangehörigkeit außer höherem Gehalt Beamteneigenschaft und Ruhegehaltsberechtigung erlangen. Von dem Probejahr ist Abstand genommen worden: die Kollegen sind vielmehr vertraglich sofort auf dauernd fest angestellt. Die Hochschule ist inzwischen von Olinda einige Meilen landeinwärts nach der fieberfreien und hochgelegenen Estação Tapéra verlegt und mit der dort seit zehn Jahren bestehenden Landwirtschaftlichen Hochschule vereinigt worden. Auf dem Gutshofe daselbst ist Wohnung vorgesehen. Die Professur für die pharmazeutischen und therapeutischen Fächer und die Stellung als Direktor der Hochschule war mir bereits im Februar dieses Jahres angetragen worden. Da ich jedoch aus dem Ergebnis der mit Inanspruchnahme des Auswärtigen Amtes und des Reichswanderungsamtes angestellten Nachforschungen und Erkundigungen den Schluß ziehen mußte, daß die Gewähr für eine Leitung der Hochschule nach dem mir vorschwebenden europäischen Vorbild nicht gegeben war, habe ich die Berufung. die im Jahre 1912 schon einmal an mich ergangen war. abermals und diesmal endgültig abgelehnt.

Dr. J. A. Hoffmann, Berlin-Friedenau.

Änderung der Prüfungsordnung für Kreistierärzte.

Die Vorschrift im § 23 Absatz 1 der Prüfungsordnung für Kreistierärzte vom 28. Juni 1910 wird wie folgt geändert:

*) Wegen Raummangels gekürzt wiedergegeben. Die Schriftl.



„Die Gebühren sind nach Grundzahlen zu erheben. Die Grundzahl beträgt für die gesamte Prüfung 42, für die schriftliche Prüfung 12, für die praktisch-mündliche Prüfung 20, für sächliche und Verwaltungskosten 10. Die hiernach zu entrichtenden Sätze ergeben sich aus der Vervielfältigung dieser Grundzahlen der vor dem Tage der Zahlung jeweils zuletzt bekanntgegebenen Reichsindexziffer der Lebenshaltungskosten."

Diese Vorschrift tritt am heutigen Tage in Kraft. Soweit die Prüfungsgebühren nach der bisher geltenden Regelung eingezahlt worden sind, haben die Prüflinge nur die Hälfte der nach vorstehenden Grundsätzen berechneten sächlichen und Verwaltungskosten sowie die vollen Gebühren für die noch nicht bestandenen Prüfungsteile nachzuzahlen. Bei Wiederholungsprüfungen kommen die vollen Gebührensätze in Anwendung. Wer bis zum 31. Dezember 1923 die Prüfung noch nicht abgeschlossen hat, entrichtet für die noch nicht bestandenen Prüfungsteile die vollen Gebührensätze.

Berlin, den 14. November 1923.

D. M. f. L., D. u. F. Dr. Wendorff.

Mitteilungen des Deutschen Veterinäroffizier-Bundes.

1. Das neue Pensionskürzungsgesetz.

Auf Grund des Ermächtigungsgesetzes ist durch Verordnung der Reichsregierung vom 22. 10. 23 (RGBl. Teil 1, S. 999) das zu Fall gebrachte Pensionskürzungsgesetz in noch ungünstigerer Weise für die Pensionäre wieder aufgelebt.

Vom 1. 1. 24 ab wird die Pension um 50 Prozent des Betrages gekürzt, um den das Privateinkommen (steuerbares Einkommen aus Arbeit, Vermögen und Grundbesitz) das Diensteinkommen eines Beamten der Gruppe VII, Stufe 1 an Grundgehalt, Orts- und Sonderzuschlag nebst Teuerungszuschlägen übersteigt. Frauen- und Kinderzuschlag bleiben dabei außer Betracht. Der § 6 Abs. 3 dieser Verordnung lautet: „Jeder Versorgungsberechtigte, der nicht im Reichs- oder in einem sonstigen öffentlichen Dienst verwendet wird, neben seinen Versorgungsgebührnissen ein weiteres steuerbares Einkommen bezieht, ist bei Verlust seiner Versorgungsgebührnisse verpflichtet, der diese regelnde Behörde oder wenn sie ihm nicht bekannt ist, der seine Versorgungsgebührnisse regelnden Kasse innerhalb eines Monats nach Inkrafttreten dieser Verordnung oder nach Beginn des Bezuges eines weiteren Einkommens dessen Höhe anzuzeigen. Spätere Erhöhungen dieses Einkommens sind innerhalb der gleichen Frist mitzuteilen, falls sie nicht lediglich auf inzwischen eingetretener Geldentwertung beruhen." Der Reichsfinanzminister hat durch die im RGBl. Nr. 82, vom 9. 11. 23 gegebenen Anweisung den vorstehenden Absatz des Gesetzes für die Gegenwart dahin abgeändert, daß die Versorgungsberechtigten nur dann zur Abgabe der Erklärung über das steuerbare Einkommen verpflichtet sind, wenn dieses im Oktober den Betrag von 400 Milliarden (etwa 100 Goldmark und Durchschnittseinkommen eines Beamten der Gruppe VII, 1, Ortsklasse E) überschritten hat. Die Anzeige hat noch im November d. J. zu erfolgen. Derjenige, welcher eine Veranlagung zur Einkommensteuer für 1922 erhalten hat, soll zu Vergleichszwecken zugleich angeben, wie hoch das endgültig veranlagte steuerbare Einkommen nach Abzug der Pension gewesen ist. Wer im Oktober außerordentliche, nicht regelmäßig wiederkehrende Einnahmen gehabt hat, kann diese Einnahmen für August, September, Oktober, monatsweise getrennt angeben. In späterer Zeit soll in der Regel für die Feststellung der Höhe des Privateinkommens die Steuerveranlagung zugrunde gelegt werden, unbeschadet des Nachweises des Versorgungsberechtigten, daß sich sein Einkommen seitdem verändert hat.

2. Fortfall der Kriegs-, Tropenzulage und des Kampfzuschlages.

Durch Verordnung der Reichsregierung vom 27. 10. 23 (Personal-Abbau-Verordnung) sind die obengenannten Zulagen in Fortfall gekommen. Ebenso werden Berechnungen und Nachzahlungen für die vor dem 1. 1. 23 zuständigen Gebühren nicht mehr gewährt. Diese Maßnahmen der Reichsregierung erfordern schroffsten Widerspruch als einen Eingriff in wohlerworbene Rechte.

Der 1. Vorsitzende. Wöhler, Generalveterinär a. D.

Merkblatt über Aufzuchtkrankheiten.

Dem Unterzeichneten gehen zahlreiche Aufforderungen bezgl. Beschaffung der Merkblätter für Aufzuchtkrankheiten zu. Da ich über besondere Mittel zur Herstellung der Merkblätter nicht verfüge, so verweise ich zur Beschaffung der Merkblätter an die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft. Das im Dezember 1922 in den Mitteilungen der DLG erschienene Merkblatt über Unfruchtbarkeit, Verfohlen und Fohlenkrankheiten wird jetzt in neuer Auflage hergestellt. Das Merkblatt über Unfruchtbarkeit, Verkalben und Kälberkrankheiten wird demnächst in den Mitteilungen der DLG erscheinen. Damit die DLG rechtzeitig über den Bedarf der Merkblätter informiert ist, empfehle ich, sich sofort an die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, z. H. d. Geschäftsführers Herrn Dr. Bäßmann, Berlin SW 11, Dessauerstraße 14, zu wenden und die Zahl der benötigten Merkblätter zu bestellen. Professor Dr. Mießner, Hannover.

Lebenshaltungsindex vom 26. November 1923: 1535 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Praktikum der Bakteriologie, von Dr. Karl Kißkalt, o. ö. Professor der Hygiene an der Universität Kiel. Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit einem Anhang „Vorschrift für Versuchstierzucht" von Professor Dr. Martin Mayer in Hamburg. Mit 59 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1923. Pr. geh. 4 Mk.

Der vorliegende von Kißkalt bearbeitete erste Text des Kißkalt-Hartmannschen Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie ist in seiner 5. Auflage ein Beweis für die Brauchbarkeit des Werkes. Das in ihm gewahrte Prinzip, nur solche Methoden zu bringen, die dem Anfänger leicht fallen und an ihnen jeden Handgriff und jede mögliche Fehlerquelle zu besprechen, hat sich gut bewährt und dürfte den Studierenden die Aneignung grundlegender Kenntnisse auf dem großen Gebiete der Bakteriologie wesentlich erleichtert haben. Für den Leiter des Praktikums bietet der geordnete Arbeitsplan, der für jeden Tag ein bestimmtes Pensum vorsieht, eine geeignete Handhabe zur Abhaltung der Übungen. Die in den Kursen gesammelten Erfahrungen und Fortschritte der Wissenschaft sind in der vorliegenden Auflage vermehrt worden. Neu aufgenommen sind Tuschekultur, d'Herellesches Virus, Castellanischer Versuch, Bakterienrezeptoren, Variola, Vakzine, Lyssa und Herpes. Ferner die bisher in dem zweiten Teile, in Hartmann's Praktikum der Protozoologie, behandelten Spirochäten, deren Zugehörigkeit zu den Protophyten neuerdings wieder angenommen wird. Eine Hinzunahme verschiedener Mikroorganismen (Bang'sches Abortusbakterium, Rauschbrandbazillus u. a.) sowie die Aufnahme neuer Kulturmethoden würden die bakteriologische Kenntnis der Studierenden vertiefen helfen und das Werk auch für den Veterinärmediziner brauchbar machen. Der von Mayer verfaßte Anhang über Zucht und Haltung von Versuchstieren ist eine wertvolle Hilfe in der heute so schwierig zu lösenden Frage.

Die Ausstattung des Werkes ist trotz der Zeitumstände erstklassig. Albrecht.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen: Tierarzt Dr. Korsch definitiv zum Kreistierarzt in Greiffenberg (Pomm.).

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Bach in Berlin in die Kreistierarztstelle in Kolberg (R.-B. Köslin).

Wohnsitzveränderungen: Stadttierarzt Dr. Wolf von Horb a. N. nach Stuttgart als Sachverständiger beim Württembergischen Polizei-Präsidium, Abteilung Wucheramt.

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Hannover: Die Herren Karl König, Karl Metschies, Gerhard Voß, Hugo Hüsgen, Hubert Holtebrinck, Joseph Kohlhas, Gustav Heiermann und Johannes Köster.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche
Tierärztliche Wochenschrift
unter Mitwirkung von
Prof. Dr. Angeloff, Sofia; Tierarzt Eugen Bass, Görlitz; Prof. Dr. Eber, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. Edelmann, Dresden; Dr. Ernst, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Frick, Hannover; Tierarzt Friese, Hannover; Vet.-Rat Dr. Garth, Darmstadt; Prof. Dr. Marek, Budapest; Prof. Dr. Paechtner, Hannover; Prof. Dr. Raebiger, Halle a. S.; Prof. Dr. Trautmann, Leipzig.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat Dezember **2.40 Goldmark**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband **2.40 Goldmark**, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **7.— Schweiz. Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 49. **Ausgegeben am 8. Dezember 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Hygienischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. Mießner.)

Septicaemia anserum exsudativa (Gänseinfluenza).

Von Prof. Dr. H. Mießner und Dr. R. Berge.

Die Seuchen des Junggeflügels hatten in früherer Zeit infolge des geringen Wertes dieser Tiere nur eine untergeordnete bzw. überhaupt keine Rolle unter den Erkrankungen unserer Haustiere gespielt. Infolge der zunehmenden schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse zu denen die Aufzuchtkrankheiten nicht unwesentlich beitrugen, wurde aber in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit auch den Geflügelkrankheiten zugewendet. Neben Geflügelcholera, Tuberkulose und parasitären Leiden sowie Erkrankungen infolge von Fütterungs- und Haltungsfehlern kommen hier vor allem die sogenannten Erkältungskrankheiten in Frage, welche oft größere Verluste unter den jungen Tieren verursachen. Zu diesen Seuchen ist auch die Gänseinfluenza (Septicaemia anserum exsudativa) zu rechnen, welche wir in den letzten Jahren Gelegenheit hatten in zwei verschiedenen Landesteilen festzustellen, woselbst die Krankheit eine ziemliche Ausdehnung angenommen hatte und ihr eine große Anzahl junger Gänse zum Opfer fiel. Wir möchten daher im allgemeinen Interesse an dieser Stelle erneut auf diese Seuche hinweisen und unsere Befunde in folgendem kurz niederlegen.

In der Literatur finden sich verschiedentlich Angaben über Geflügelseuchen, die in ihrer Beschreibung mit dem Krankheitsbild der Gänseinfluenza vollkommen übereinstimmen. So fand Mc. Fadyean 1902 in England bei einem Gänsesterben als Erreger ein zylindrisches, dem Rotlaufbakterium ähnliches Stäbchen, das gramnegativ und nur für Gänse pathogen war. Riemer berichtet als erster von dem Auftreten dieser Seuche in Deutschland, und zwar in Mecklenburg. Die Krankheit befiel nur junge Gänse und führte nach wenigen Tagen zum Tode. Als charakteristische pathologisch-anatomische Veränderungen fanden sich stets eine fibrinöse Perikarditis und Perihepatitis. Der Erreger stellte sich als ein kleines gramnegatives Stäbchen dar, das sich im Blute, in den Exsudaten sowie inneren Organen mikroskopisch nachweisen ließ, und sich nur für Gänse und Enten pathogen erwies. Um die gleiche Seuche handelt es sich wahrscheinlich in den Veröffentlichungen von Böttcher, der im Jahre 1904 in Pommern unter neuangekauften Gänsen, die zur Mästung bestimmt waren, Krankheitserscheinungen beobachtete, die denen der Gänseinfluenza vollkommen ähnlich waren. Als klinische Symptome traten auf: Nachlassen der Munterkeit, Schlafsucht, Lähmungserscheinungen, schwankender Gang und Durchfall. Bakterien konnten jedoch von ihm nicht ermittelt werden. Bugge beobachtete die Seuche im August 1906 in Schleswig-Holstein und bezeichnete sie auf Grund des Sektionsbefundes als ansteckende Luftsackentzündung der Gänse. Es bestanden fibrinöse Entzündung der Luftsäcke und fibrinöse Auflagerungen auf den serösen Häuten der Körperhöhlen und der Organe. Im Blute wurden zahlreiche kleine schlanke Stäbchen ermittelt. Die künstliche Infektion gelang nur bei Gänsen; Enten, Hühner, Tauben erwiesen sich refraktär. Frosch und Bierbaum stellten im Jahre 1908 ebenfalls die Seuche bei jungen Gänsen fest; die Leber war mit einem leicht abziehbaren fibrinösen Belag überzogen, der sich gleichfalls auch zwischen den Darmschlingen befand. Die Schleimhaut des Darmes selbst war stellenweise geschwollen, gerötet und mit kleinen Blutungen durchsetzt. Im Herzblute waren kleine schlanke Stäbchen nachweisbar. Die Krankheit



war auf Enten, Hühner, Tauben, Mäuse, graue und bunte Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen nicht übertragbar, dagegen ließen sich Gänse durch intramuskuläre sowie intraperitoneale Injektion von Reinkulturen wirksam infizieren.

Auf Agar bildeten die Kulturen einen tautropfenähnlichen Belag. Auf Taubenblutagar trat üppiges Wachstum ein. Die Züchtung gelang primär nur auf gut alkalischem Agar. Als geeigneter Nährboden erwies sich Hämoglobinagar aus defibriniertem Pferdeblut mit Aqu. dest. aa. wovon je 1 ccm auf 5 ccm Agar kamen. Hierauf bildeten die Bakterien einen grauweißen, üppigen Belag.

Loeffler berichtet 1910 von einer Gänseseuche, die er im Jahre 1904 bei Greifswald beobachtete, die in ihrem anatomischen sowie bakteriologischen Befund mit der von Riemer, Bugge sowie Frosch und Bierbaum beschriebenen Seuche vollkommen übereinstimmt. Bei alten Gänsen betrug die Zahl der Todesfälle 14 Prozent, bei jungen dagegen 60 Prozent. Enten, Hühner und Tauben erkrankten nicht. Infektionsversuche an Hühnern, Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen, Ratten, Küken und Tauben mißlangen, während eine Ente 3 Tage nach der Infektion verendete und im Exsudat denselben Erreger aufwies. Auch mit Kulturen, die aus dieser Ente gezüchtet wurden, neuinfizierte Enten erkrankten und starben. Der Erreger stellte sich als kleinstes, gerades bzw. teilweise leicht gekrümmtes Stäbchen dar, das Ähnlichkeit mit dem Pfeifferschen Bazillus der menschlichen Influenza hatte, gramnegativ und unbeweglich war. Als geeigneten Nährboden zum Züchten empfiehlt er Hämoglobinagar aus Hammel- bzw. Hühnerblut mit Aqu. dest. (1:4) und von dieser Lösung je 1 ccm auf 5 ccm gewöhnlichen Fleischagar.

Pröscholdt beobachtete die Krankheit bei jungen Gänsen, ältere Tiere erkrankten selten. Die Tiere magerten ab, fraßen nicht mehr und gingen unter Erscheinungen von Entkräftung zugrunde. Bei der Zerlegung fanden sich fibrinöse Bauchfell-, Brustfell- sowie Herzbeutelentzündung, außerdem auch Lungen- und Darmentzündung. In den Organen sowie Exsudaten fanden sich die influenzabazillenähnlichen Erreger in Reinkultur vor.

Nach Reinhardt tritt die Krankheit im Frühjahr und Herbst auf, befällt vornehmlich junge Gänse und führt in 70—90 Prozent der Fälle zum Tode. Klinisch äußert sich die Krankheit in Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Taumeln und Durchfall, zuweilen finden sich ödematöse Schwellung der Beine, beim Auftreten knicken die Tiere zusammen. Pathol.-anatomisch zeigen sich Blutungen unter den serösen Häuten, serofibrinöses Exsudat in der Leibeshöhle, zuweilen auch in den Luftsäcken. Die Leber ist mit einem oft hauchartigen, feinen Belag bedeckt, zuweilen sind die Organe der Bauchhöhle direkt miteinander verklebt. Der Erreger stellt sich als gramnegatives Kurzstäbchen dar und ist nur für Gänse, selten auch für Enten pathogen. Mit dem Pfeifferschen Influenzabazillus hat er große Ähnlichkeit.

Eber hat drei Fälle von Gänseinfluenza beobachtet und fand auch als Charakteristikum der Erkrankung die fibrinöse Entzündung der serösen Häute, die entweder allein bestand oder mit einer ebensolchen Luftsackentzündung vergesellschaftet war. Als Erreger wurde ein gramnegatives, feines Stäbchen ermittelt.

Wir konnten die Seuche im Mai 1921 im Freistaat Oldenburg feststellen. Das betr. Untersuchungsmaterial wurde uns durch Kreistierarzt Dr. Wohlert, Oldenburg, zugestellt, dem wir an dieser Stelle für seine freundliche Unterstützung und ausführliche Berichterstattung unseren verbindlichsten Dank aussprechen. Der Bestand umfaßte 200 Gänse, 12 Enten und 200 Hühner. Die Gänse waren Ende Mai mit der Eisenbahn frisch importiert worden, eine kam bereits tot an, im Verlauf von zirka 2 Wochen verendeten weitere 97 Stück, später dann noch 15, so daß der Gesamtverlust 113 betrug. Auch Enten erkrankten, jedoch nur leicht, so daß sie sich bald wieder erholten, die Hühner des Bestandes blieben dagegen sämtlich gesund.

Bei den erkrankten Gänsen war die Körpertemperatur erhöht (42 Grad), es bestand übelriechender Durchfall, die Tiere waren hinfällig, taumelten und zeigten sich schlafsüchtig. Das Durstgefühl war erhöht. Der Hals war meist S-förmig gekrümmt, auch gingen die Tiere lahm. Nach längerer Krankheitsdauer nahm die S-förmige Krümmung des Halses noch mehr zu, er erschien krampfartig und nach rückwärts gebogen. Beim Auftreiben überschlugen sich die Tiere beim Versuch aufzustehen und vermochten sich ohne Hilfe aus dieser Rücken- bzw. Seitenlage nicht wieder zu erheben. Anfangs verlief die Krankheit ziemlich stürmisch; die Tiere verendeten binnen 24 Stunden, im weiteren Verlauf waren sie 2—8 Tage bzw. noch länger krank, ein kleiner Teil wurde sogar wieder gesund. Infolge des starken Durchfalls wurde ursprünglich an Geflügelcholera gedacht.

Die dem hiesigen Institute überwiesenen verendeten Gänse des Bestandes zeigten folgenden pathologisch-anatomischen Befund:

Gans 1: Junges Tier, Ernährungszustand gut. Muskelmagen vereinzelt, kleine, fibrinöse, flockige Beläge. Darmschleimhaut stellenweise etwas geschwollen und gerötet. Leber braunrot, von etwas brüchiger Konsistenz. Gallenblase prall gefüllt. Milz geringgradig geschwollen. Herzbeutel reichlich mit roter, seröser Flüssigkeit gefüllt. Herz etwas vergrößert. Lungen, Rachen und Halsorgane von normaler Beschaffenheit.

Gans 2: Junges Tier, guter Ernährungszustand. Muskelmagen, Bauchfell und Leber überzogen mit fibrinösen, rauhreifartigen Belägen (Schleimhaut des Muskelmagens leicht abziehbar; unter der Schleimhaut eine kleine, erbsengroße, blutiginfiltrierte Stelle). Die Darmschleimhaut war im Verlaufe des ganzen Digestionstraktus geschwollen und mit vereinzelten punktförmigen Blutungen durchsetzt. Milz wenig geschwollen, graurot; Leber mit fibrinösem Belag versehen, von braunroter Farbe und etwas mürber Konsistenz. Herzbeutel mit fibrinösen Belägen bedeckt und reichlich mit blutiger trüber Flüssigkeit gefüllt. Herz vergrößert. Lungen, Rachen- und Halsorgane, Luftsäcke ohne Veränderungen.

Gans 3: Junges Tier, gut genährt. Bauchfell, Leber, Muskelmagen mit fibrinösen Belägen bedeckt. Dickdarm-, besonders Mastdarmschleimhaut geschwollen, mit zahlreichen punktförmigen Blutungen. Milz wenig geschwollen, graurot. Leber dunkel bis graurot, etwas mürbe. Lungen nicht verändert. Herzbeutel mit blutig seröser Flüssigkeit gefüllt. Herz vergrößert. Blut in demselben geronnen. Kopf- und Halsorgane ohne Besonderheiten.

Gans 4: Junges Tier, gut genährt. Schwere fibrinöse Bauchfellentzündung mit fibrinösen Belägen auf Magen und Leber. Starke Vergrößerung des Herzbeutels, der mit reichlichem bernsteingelben Exsudat gefüllt ist.

Gans 5: Derselbe Befund.

Gans 6: Junges Tier, gut genährt. Fibrinöse und bröckelige Inhaltsmassen in den Kopfhöhlen bzw. in der Luftröhre.

Gans 7: Ohne besondere Veränderungen.

Den zweiten Fall dieser Seuche beobachteten wir im Mai 1923 in der Provinz Hannover.

Es wurden drei junge Gänse zur Untersuchung nach hier eingeschickt. Nach dem Vorbericht stammten die 10 Wochen alten Tiere aus der Gegend von Diepholz, von wo sie in Eisenbahnwaggons nach einer Mästerei bei Lüneburg versandt wurden. Der Transport dauerte etwa einen Tag. Nach Eintreffen kamen die Tiere in offene, aber überdachte Stallungen, wurden sofort gefüttert und getränkt. Während der ersten acht Tage gediehen die Tiere gut, vom 10. Tage ab sahen sie trübe aus, bekamen teilweise Geschwülste an den Flügelenden oder Beingelenken, der Kopf schwoll an; die Tiere gingen unter Erscheinungen von starkem Durchfall bald ein. Der Verlust in diesem Frühjahr betrug bereits über 100 Stück des gesamten Bestandes.

Der Zerlegungsbefund der einzelnen Tiere war folgender:

Gans 1: Junges Tier, Ernährungszustand mäßig gut. Organe der Bauchhöhle ohne besondere Veränderungen. Milz hingegen geschwollen, dunkelrot. Herz, Lungen, Halsorgane nicht verändert.

Gans 2: Junges Tier, Ernährungszustand mäßig gut. Darmgefäße injiziert. Darmschleimhaut im ganzen Verlauf etwas geschwollen. Leber überzogen mit einem fibrinösen, schwartigen Belag. Milz geschwollen. Herzbeutel mit dem Herzen verklebt. Im Bereiche des Brustbeines fand sich auf dem Brustfell ein dicker weißer Belag.

Gans 3: Junges Tier, Ernährungszustand mäßig gut. Darm-



gefäße injiziert. Leber überzogen mit einem feinen fibrinösen Belag. Milz etwas geschwollen. Herzbeutel vergrößert und mit flockigen Fibringerinnsel gefüllt. Halsorgane nicht verändert.

In den meisten Fällen bildeten somit die fibrinösen Beläge bzw. Exsudate die einzigen Veränderungen.

Die mikroskopische Untersuchung von Organ-Ausstrichen ergab stets die Anwesenheit eines kleinen, rotlaufähnlichen Stäbchens, mitunter zu zweien hintereinander liegend, manchmal auch etwas gebogen, das sich mit Karbolfuchsin gut färbte, die Gram sche Färbung jedoch nicht annahm. Die Stäbchen fanden sich in Ausstrichen aus dem Herzblute, den Exsudaten sowie besonders den fibrinösen Belägen.

Die Züchtung des Erregers gelang in beiden Seuchenfällen aus den fibrinösen Auflagerungen vermittels gewöhnlicher Traubenzuckerblutagarplatten. Nach 24 Stunden gingen im Impfstrich neben anderen Bakterienkolonien kleine, tautropfenförmige Kulturrasen auf, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als Reinkulturen der rotlaufähnlichen, feinen Influenzabakterien erwiesen. Die Isolierung und Reinzüchtung gelang leicht durch abermaliges Überzüchten auf Blutagarplatten, woselbst dann wieder derselbe feine tautropfenähnliche, rauhreifartige Belag vorzufinden war. Die gewöhnlichen Agarnährböden mit und ohne Zuckerzusatz zeigten kein Wachstum. Zur Weiterzüchtung benutzten wir den von Frosch und Bierbaum empfohlenen Hämoglobinagar aus defibriniertem Pferdeblut. Hier wuchsen die Kolonien wiederum nach 24-stündigem Bebrüten als feine, tautropfenförmige Beläge, mitunter mit einem grauweißlichem Schimmer. Das Kondenswasser war nicht getrübt. Es fand sich nur höchstens ein ganz geringer feinkörniger Bodensatz. In mikroskopischen Ausstrichen aus Kondenswasser sowie Kulturbelag fanden sich die Influenzabakterien ähnlichen Stäbchen in großer Zahl, meist waren sie jedoch etwas kräftiger sowie auch länger als in den Ausstrichen aus dem Tierkörper. Nach wöchentlicher Überzüchtung gelang es uns im ersten Falle, die Bakterien etwa 3—4 Generationen hindurch lebensfähig zu erhalten. Im zweiten Falle gelang es ebenfalls nach wöchentlichem Überimpfen die Bakterien 8 Wochen zu halten.

Die von uns mit den gezüchteten Erregern angestellten Übertragungsversuche auf andere Versuchstiere hatten stets ein negatives Ergebnis. Es wurden zu diesem Zwecke Mäuse, Meerschweinchen, Hühner, ältere Enten und ein Ferkel mit frischen Kulturabschwemmungen subkutan, intramuskulär sowie intraabdominal infiziert. In keinem Falle war die Erkrankung eines Versuchstieres zu verzeichnen. Gänse standen uns leider nicht zur Verfügung.

Es handelt sich somit auch bei den von uns beschriebenen Krankheitsfällen um das von Riemer zuerst beobachtete Bacterium septicaemiae anserum exsudativae.

Bei der großen Ähnlichkeit des Erregers mit dem von Glaeßer, Schermer und Ehrlich bei der fibrinösen Serosa und Gelenkentzündung der Ferkel beschriebenen, scheint eine Identität beider nicht ausgeschlossen. Auch das Krankheitsbild letzterer Erkrankung weist große Ähnlichkeit mit dem der Gänseinfluenza auf. Wir fanden bei den von uns bei Ferkeln beobachteten Fällen in Ausstrichen aus den Fibrinablagerungen aus den Gelenken dieselben kleinen rotlaufähnlichen Kurzstäbchen, mitunter von etwas gebogener Form. Auch waren sie gramnegativ. Eine Reinzüchtung der Erreger war uns jedoch infolge der starken Verunreinigung des Ausgangsmaterials leider nicht möglich. Schermer und Ehrlich gelang die Züchtung auf Serumagar, auf dem die Kulturen als feiner tautropfenähnlicher Belag in die Erscheinung traten. Es bleibt daher weiterhin die Frage zu klären, welche Beziehungen zwischen den Erregern beider Krankheiten bestehen. Aus diesem Grunde wurde bereits von uns ein Ferkel (6—8 Wochen alt) mit einer Reinkultur von Gänseinfluenzabakterien intraabdominal infiziert. Krankheitserscheinungen konnten jedoch bei demselben im Verlaufe einer 3 Monate währenden Beobachtungszeit nicht festgestellt werden.

Eine Behandlung der kranken Gänse ist bei dem schnellen Verlauf der Krankheit meist erfolglos. Zur Bekämpfung der Seuche kommen daher in erster Linie prophylaktische Maßnahmen in Betracht. Zweifelsohne handelt es sich um eine Erkältungskrankheit, hervorgerufen durch ein influenzabakterienähnliches Kurzstäbchen, für welches jüngere Gänse bei schlechten hygienischen Stallverhältnissen sowie nach Überstehen von Eisenbahntransporten besonders leicht empfänglich sind. In jedem Falle ist bei Neuankauf von Gänsen Vorsicht geboten; die frischzugekauften Tiere sind erst einige Zeit gesondert zu setzen und zu beobachten. Beim Ausbruch der Seuche ist ein gemeinsames Weiden der Gänse zu unterlassen. Sämtliche kranken Tiere sind abzusondern, auch sind die Tiere in möglichst geringer Zahl in Abteilungen unter Stallsperre zu halten. Die Kadaver verendeter Tiere sind unschädlich zu beseitigen. Für eine gründliche Stalldesinfektion sowie Reinigung und Desinfektion der Auslaufplätze ist Sorge zu tragen.

Literatur.

Böttcher: Veterinärberichte d. beamt. Tierärzte Preußens 1904. 2. Teil, S. 41. — Bugge: Ansteckende Luftsackentzündung der Gänse. Ztschr. f. Infektionskrankh. etc. d. Haustiere 1908. 3 Bd. S. 470. — Eber: Gänseinfluenza (exsudative Septikämie und ansteckende Luftsackentzündung der Gänse). D. t. W. 1921. S. 187. — Fadyean: Ein bemerkenswerter Ausbruch einer Gänseseptikämie. Ref. D. t. W. 1903. S. 112. (The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics. June 1902. S. 162—164). — Frosch u. Bierbaum: Über eine durch den Bazillus septicaemiae anserum exsudativae (Riemer) bedingte Gänseseuche, zugleich ein Beitrag zur Frage der Pseudoinfluenzabazillen. Zentralblatt f. Bakt. 1. Abt. Orig. Bd. 52. 1909. S. 433. — Gläßer: Die Krankheiten des Schweines. Hannover 1922. S. 156. — Göhre: Fibrinöse Entzündung der Luftsäcke bei Gänsen. Ber. Vet.-Wesen Sachs. 1917. S. 87. — Löffler: Über eine im Jahre 1904 in Klein-Kiesow bei Greifswald beobachtete Gänseseuche. Arch. f. wiss. u. prakt. Thlkd. 36. Suppl. 1910. S. 288. — Pröscholdt: Gänseinfluenza. Deutsche landwirtschftl. Geflügel-Zeitung 1919. Nr. 37. Ref. B. t. W. 1919. Seite 261. — Reinhardt: Untersuchungen über die Septicaemia anserum exsudativa. Ztschr. f. Infektionskrankh. etc. d. Haustiere 1921. 21. Bd. S. 257. — Reinhardt: Handbuch der Geflügelkrankheiten. Hannover 1922. S. 57. — Riemer: Kurze Mitteilung über eine bei Gänsen beobachtete exsudative Septikämie und deren Erreger. Zentralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig. 37. Bd. 1904. S. 641. — Schermer u. Ehrlich: Die fibrinöse Serosen- und Gelenkentzündung der Ferkel. D. t. W. 1922. S. 167.

(Aus dem Landestierseuchenamt in Rostock. Direktor: Prof. Dr. Reinhardt.)

Durch Invasion von Trematoden (Prosthogonimus-Arten) verursachte seuchenhaft auftretende und tödlich verlaufende Eileiter-Erkrankungen bei Hühnern in Mecklenburg.

Von Dr. med. vet. Oskar Seifried.)

Abgeschlossen am 27. Juli 1923.)

Hieronymi und Szidat haben im Jahre 1920 in mehreren Geflügelbeständen bei Königsberg i. Preußen eine neue enzootische Erkrankung beobachtet, die sich zunächst unter sonst uncharakteristischen Symptomen in einer Störung der Eibildung und Eiablage kundtat und regelmäßig nach kurzer Zeit bei allen erkrankten Hühnern zum Tode führte. Pathologisch-anatomisch fanden sich stets entzündliche Veränderungen des Eileiters mit den Folgen einer mehr oder weniger hochgradigen Schichteibildung, hervorgerufen durch die Anwesenheit von meist zahlreichen, kleinen Trematoden, die bisher noch nicht bekannt waren und zoologisch als Prosthogonimus intercalandus n. sp." bestimmt wurden. Die Todesursache war eine im Anschluß an die Eileiterveränderung und Schichteibildung erfolgte



sero-fibrinöse, oder fibrinös-eitrige, in seltenen Fällen jauchige Peritonitis.

Später berichtet A r i e ß in der B. t. W. 1922, S. 281, über eine seuchenhafte Hühnerkrankheit seines Praxisbereiches in Westfalen, bei der sowohl das klinische Symptomenbild, als auch der Obduktionsbefund die größte Ähnlichkeit mit der von H i e r o n y m i beschriebenen Hühner-Enzootie besitzen. Die Ursache konnte nicht geklärt werden. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die beiden Krankheiten identisch sind und dieselbe parasitäre Ätiologie haben. Immerhin ist aber zu bedenken, daß es nach K i t t und M a a s Eileiterentzündungen gibt, die sich in ihren pathologisch-anatomischen Veränderungen im Ovidukt und am Peritoneum fast nicht von der in Rede stehenden Enzootie unterscheiden.

Einwandfrei sind dagegen die Beobachtungen H i e r o n y m i s von R e i n h a n d t in der B. t. W. 1922, Seite 384 bestätigt worden. Die Erkrankung trat damals in Mecklenburg, ebenfalls zu Beginn des Sommers in zwei verschiedenen Beständen auf und verlief unter ganz denselben Erscheinungen letal, wie bei Hieronymi. In den benachbarten Hühnerbeständen sollen sich ebenfalls Todesfälle unter ähnlichen Umständen ereignet haben. Als Ursache der Eileiterveränderungen sieht auch R e i n h a r d t die von ihm in großer Anzahl gefundenen Trematoden an, welche nach Körperform und Struktur dem von H i e r o n y m i und S z i d a t beschriebenen „Prosthogonimus intercalandus" ähnlich sind, in der Größe aber ganz erheblich von diesem abweichen, sowohl was Länge, als auch was Breite anlangt.

Nach diesen bis jetzt noch vereinzelten Beobachtungen sind uns im Laufe des vorigen Sommers zahlreiche, der Seuche erlegene Hühner zur Obduktion eingesandt worden, welche aus den verschiedensten Gegenden Mecklenburgs stammten, sowohl aus dem Norden und Westen, als auch aus dem Osten und Südosten. Das zeitliche Auftreten der Erkrankung beschränkte sich damals keineswegs auf die ersten Sommermonate wie bei H i e r o n y m i, sondern dauerte bis in den Herbst hinein fort. In diesem Jahre haben wir die ersten Todesfälle wiederum in der ersten Hälfte des Juni beobachtet, und zwar in einem Bestande, aus welchem schon im Vorjahre eine größere Anzahl von Tieren eingegangen war. (Gr. Miltzow b. Örtzenhof, im Südosten von Mecklenburg).

Auf Veranlassung des Herrn Professor R e i n h a r d t habe ich mir diesen Bestand selbst angesehen, teils um einen Einblick in die örtlichen Verhältnisse (Stallhaltung, Fütterung, Auslauf und dgl.) zu gewinnen und kranke Tiere zu beobachten und zu untersuchen, teils um frisches Untersuchungsmaterial zu bekommen. Nach dem Vorbericht sind dort seit Ende Mai bis Mitte Juni unter 80 Hühnern etwa 25 gute Legehühner unter denselben Erscheinungen verendet. Die übrigen machen zum größten Teil einen kranken Eindruck und haben die Legetätigkeit fast ganz eingestellt. Ähnlich lauten die Berichte aus anderen Beständen. Das bedeutet einen Ausfall an Eiern und wertvollen Legehühnern, aus welchem erhellt, daß der Krankheit, noch dazu bei der starken Verbreitung, in Mecklenburg, eine wirtschaftliche Bedeutung zukommt.

Die Untersuchungen unseres reichhaltigen Materials an lebenden, getöteten und verendeten Tieren ergibt eine Reihe von neuen Tatsachen und Gesichtspunkten, über welche ich im Folgenden ausführlicher berichten möchte, als dies bisher in der Literatur geschehen ist.

H i e r o n y m i schreibt, die von ihm beobachtete Krankheit sei zeitlich mit dem Auftreten von Schwärmen der Libellula quadrimaculata zusammengefallen. Auch R e i n h a r d t sagt, es sei ihm verschiedentlich in Mecklenburg über das Legen von schalenlosen Eiern und Todesfällen im Anschluß an reichliche Aufnahme von Libellen geklagt worden. Als wir im vorigen Jahre die Krankheit zum ersten Male beoachteten, gaben die Besitzer regelmäßig an, daß die Todesfälle sich nach dem Genuß von Maikäfern ereignet hätten, welche damals überaus zahlreich waren. Das bestätigte mir auch der Besitzer des oben erwähnten Bestandes. In diesem Jahre seien zwar die Maikäfer sehr selten gewesen, aber es seien ihm vielfach Libellenschwärme aufgefallen, welche von den Hühnern gefangen und gefressen wurden. Im übrigen werden dort den Hühnern Körnerfutter und Kartoffeln verabreicht. Der Stall ist tocken und luftig, aber nicht zu kalt. Die Tiere haben geregelten Auslauf in Hof und Park, wo sie am Ufer des Sees und an einem diesem zufließenden Abwassergraben Gelegenheit finden, Wasser aufzunehmen und Würmer und Schnecken zu verzehren. Ein ähnliches Massensterben, wie in diesem und im vorigen Jahre sei früher in dem Bestande nicht beobachtet worden.

K r a n k h e i t s e r s c h e i n u n g e n:

Nach dem Vorberichte und meinen eigenen Beobachtungen zeigen die Tiere zu Beginn der Erkrankung keine charakteristischen Erscheinungen. Bei zunächst auffallender Unruhe, verlieren sie später ihre Lebhaftigkeit und sitzen mit gesträubtem Gefieder traurig und kränkelnd an windgeschützten warmen Stellen oder in einer Ecke des Stalles, von dem Auslauf fast gar keinen Gebrauch mehr machend. Wenn sie gehen, dann ist ihr Gang eigentümlich wankend wie bei Enten, der Hinterleib gesenkt und nicht selten schlenkern sie mit dem Kopfe. Die Freßlust hört in diesem Stadium fast ganz auf, dagegen ist die Flüssigkeitsaufnahme vermehrt und die Temperatur deutlich erhöht. Der Kropf ist meist leer, der reichlich abgesetzte Kot dünnbreiig, weißlich-grau und stienkend: es besteht Durchfall. Schon nach kurzer Zeit treten Störungen in der Eiablage ein, und zwar in der Art, daß die Eier zunächst bisweilen größer, auffallend dünnschalig oder schalenlos sind. Später werden nicht selten Eikonkremente in Form von gelblich-weißen, mit Schleim vermischten klumpigen Massen abgesetzt und schließlich sistiert die Legetätigkeit völlig. Der Hinterleib nimmt zusehends an Umfang zu und ist zum Schluß tonnenförmig in der Größe einer Faust aufgetrieben. Die Kloake wird vorgewölbt und in ihrer Umgebung befinden sich gelblich-weiße, schmierige Beläge und Krusten. Außerdem fallen hier und zum Teil auch an der Unterbrust die Federn aus und die Tiere magern hochgradig ab. Schließlich schnappen die Hühner mit gestrecktem Halse und offenem Schnabel nach Luft, Kamm und Kehllappen färben sich blau und es tritt langsamer Exitus ein.

P a t h o l o g i s c h - a n a t o m i s c h e u n d h i s t o l o g i s c h e b z w. m i k r o s k o p i s c h e B e f u n d e:

a) Makroskopisches:

Im ganzen sind über ein Dutzend Hühner zur Obduktion gekommen. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind in allen Fällen so übereinstimmend und weisen nur graduelle Verschiedenheiten auf, daß ich mich wiederholen müßte, wollte ich die Befunde gesondert beschreiben.

Der größte Teil der Tiere ist abgemagert: der Kamm blaurot verfärbt und der Kropf leer. Der Hinterleib hat in der Mehrzahl der Fälle einen ganz bedeutenden Umfang und fällt beim Betasten ziemlich hart an. Die Kloake ist vorgedrängt. Ihre Umgebung, an welcher wie an den Bauchdecken zum Teil die Federn ausgefallen sind, ist mit schmierigen Belägen versehen. Die Bauchdecken zeigen außerdem eigentümlich trübe und bläulich-rote Verfärbung.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fällt zunächst regelmäßig das Vorhandensein einer P e r i t o n i t i s v o n s e r o - f i b r i n ö s e n b i s f i b r i n ö s - e i t r i g e m C h a r a k t e r auf. In einigen Fällen ist reichlich flüssiges, mit graugelben Fibrinflocken vermischtes Exsudat in der Bauchhöhle vorhanden, welches nach der Eröffnung in größeren Mengen abfließt. Häufiger finde ich jedoch die stark injizierten Darmschlingen, sowie das Peritoneum parietale verfärbt, nicht mehr glatt und glänzend, sondern von mattem, trüben Glanze und bedeckt mit feinen gelben Fibrinflocken. Zum Teil sind die Darmschlingen durch fibrinös-eitrige Massen fest untereinander, mit dem Bauchfell und dem Eileiter verklebt, so daß ein oft schwer entwirrbares Konvolut entsteht. Nur in einem Falle treffe ich einen jauchigen Charakter der Leibeshöhlenentzündung. Das Exsudat hat da eine schmutzige, graugrüne Farbe, ebenso wie das Peritoneum parietale und viscerale, und einen wiederlichen stinkenden Geruch. Ähnliche Veränderungen zeigt auch stets die Serosa des mehr oder weniger gefüllten Eileiters.



In der Mehrzahl der Fälle, besonders in solchen, wo der Hinterleib aufgetrieben ist, findet man neben den beschriebenen Erscheinungen und Produkten der Peritonitis große Mengen von Dotter- und Eiweißmassen frei in der Leibeshöhle vor. Diese liegen mit Fibrin und Eiter vermischt zum kleineren Teil zwischen den Darmschlingen, zum größten Teil zu dunkelgelben Klumpen zusammengeballt auf denselben im hinteren Abschnitt des Bauchfellsackes. Den Hauptanteil bilden Dotterbestandteile, welche geschichtete, zähe und bröckelige Massen darstellen und durch die Peristaltik der Wölbung des Hinterleibes angepaßt sind. Sie erreichen mehrfach die Größe einer kleinen Faust. Einmal findet sich neben den Dottermassen ein schalenloses 6 cm langes und 4.5 cm breites Ei frei in der Bauchhöhle. In dem einen Falle von jauchiger Peritonitis haben auch die in der Leibeshöhle liegenden Dotter- und Eiweißmassen eine schmutzige, gräulich-grüne Farbe und üblen Geruch angenommen.

Nach Herausnahme des Darmes ist man stets erstaunt über die Mächtigkeit der Veränderungen am Eileiter. Die Serosa ist trübe, beschlagen, von hellroter bis dunkelroter Farbe. Die Gefässe zeigen in allen Abschnitten eine starke Injektion. Die Serosenoberfläche ist mit fibrinös-eitrigen Belägen, besonders in den Eileiterwindungen, versehen, welche zu mehr oder weniger starken Verklebungen mit den sich berührenden Flächen und mit der Umgebung — dorsal mit dem Peritoneum parietale und ventral mit den Darmschlingen — geführt haben. In der Regel ist der Eileiter in seiner ganzen Ausdehnung überaus stark dilatiert, so daß sein Lumen einen Durchmesser von 4—5 cm und mehr haben kann. Er erscheint dann wurstförmig ausgegossen mit Massen, die sich von außen ziemlich hart anfühlen, und das Organ durch die Verklebungen der einzelnen Windungen miteinander und mit der Umgebung zu einem stabilen, unbeweglichen Ganzen von oft erheblicher Ausdehnung machen. Die Dilatation und Ausfüllung kann auch geringgradiger sein, und nur einzelne Abschnitte betreffen. Wir haben nur einige wenige Fälle beobachtet, bei welchen diese Veränderungen leichteren Grades und nicht sofort augenfällig waren. Hier findet man dann die Schleimhaut in der Regel stark geschwollen, auffallend wenig gerötet und mit dünflüssigen, trüben Sekretmassen bedeckt, welchen Eiweiß- und Dottermassen beigemischt sind. Das Lumen ist entweder leer oder es enthält bröckelige, geschichtete Massen von gelblich-grauer Farbe, feuchter oder trockener Beschaffenheit und unregelmäßiger, ovaler oder rundlicher Gestalt von Nußgröße bis zur Größe eines kleinen Apfels. Das sind die wenigen leichteren Fälle, bei welchen also die Störung in der Eibildung durch einen Katarrh des Eileiters bedingt ist. In allen übrigen Fällen läßt sich dagegen eine außerordentlich starke Rötung der Schleimhaut mit dem histologischen Bilde einer mehr oder weniger hochgradigen Entzündung feststellen. Hier kommt es regelmäßig zur Schichteibildung: Eiweiß- und Dottermassen mischen sich mit Fibrin und Eiter und füllen die ganze Eileiterlichtung mit wurstförmigen, zusammenhängenden Massen aus, welche auf der Schnittfläche zwiebelschalenartige Schichtung zeigen. Ihre Farbe ist schmutzig, gelblich bis grau; sie besitzen meistens die Konsistenz trockenen gekochten Eigelbes, ohne jedoch so bröckelig zu sein wie dieses. Bisweilen findet man im kaudalen Abschnitt des Eileiters auch Kalkkonkremente in Form von blattdünnen Lagen dazwischen gemengt. Das ist aber selten; in der Regel scheinen in diesem Stadium der Schleimhautveränderungen die kalkliefernden Drüsen völlig außer Funktion gesetzt zu sein. Die Eikonkremente sind so in den Eileiter hineinmodelliert, daß sie nach Entfernung der Schleimhaut völlige Abgüße desselben samt seinen Schleimhautfalten darstellen. Sie füllen auch den kranialen Teil aus und tragen nicht selten durch das stark erweiterte Ostium infundibulare in die Leibeshöhle hinein. Die Dicke der Schleimhaut richtet sich jeweils nach der Mächtigkeit der in ihr eingeschlossenen Schichteimassen; in hochgradigen Fällen, wo die Ausgüsse einen Durchmesser von zirka 5 cm erreichen, stellt sie nur noch eine papierdünne Membran dar.

In einigen Fällen lassen sich in der Schleimhaut multiple miliare, mit dem bloßen Auge kaum sichtbare Pünktchen erkennen, welche ihrer blassen, fleischähnlichen Farbe wegen nicht als Petechin angesehen werden können. Ich komme auf die Deutung derselben im zoologischen Teile ausführlicher zurück. Die übrigen Organe zeigen makroskopisch keine sinnfälligen Veränderungen, abgesehen vom Mastdarm, dessen Schleimhaut in mehreren Fällen auffallend gerötet und der Milz, welche meistens vergrößert ist. Auf der Eileiterschleimhaut, sowie auf und zwischen den Ausgüssen und Eikonkrementen finden sich in allen untersuchten Fällen zahlreiche kleine Trematoden, welche von einem ungeübten Auge leicht übersehen werden, weil sie sich in ihrer grauen, durchsichtigen, fleischähnlichen Eigenfarbe von derjenigen der katarrhalisch oder entzündlich affizierten Schleimhaut kaum abheben. Zum Teil haften die bei verschiedenen Wirtstieren in Größe und äußerer Form sehr variierenden Parasiten fest der Schleimhaut an, zum Teil liegen sie lose auf dieser. In mehreren Fällen habe ich Exemplare davon frei in der Bauchhöhle liegend gefunden. Auf Einzelheiten der Trematoden gehe ich im zoologischen Teile ein.

b) Mikroskopisches:

Zur histologischen Untersuchung habe ich von verschiedenen verendeten und von zwei geschlachteten Tieren Stücke aus dem veränderten Eileiter, Mastdarm, Milz, Leber, Niere und Herz in Paraffin eingebettet und nach den üblichen Färbemethoden gefärbt. Die histologischen Befunde an diesen Organen bestätigen im allgemeinen die bei der Obduktion erhobenen Veränderungen und sollen im Folgenden kurz beschrieben werden.

Eileiter: Die Querschnitte zeigen histologisch das Bild einer katarrhalischen, eitrigen, in einigen Fällen chronischen Entzündung. Bei leichteren Graden findet man die Schleimhaut, wenn auch kaum gerötet, so doch auffallend geschwollen. Die Wandschichten, besonders die Mucosa, zeigen sich ödematös durchtränkt und die Papillen wesentlich verdickt. Die Drüsenepithelien sind zum größten Teil erhalten; an der Oberfläche bilden sie keinen kontinuierlichen Saum mehr, sondern sind auf ganze Strecken weit abgestoßen. Zwischen dem Stützgerüst der Papillen, welches deutlich zu erkennen ist, liegen vereinzelt Rundzellen, meist leukozytären Charakters, Lymphozyten und ganz wenige eosinophile Zellen. Die Gefässe in Schleimhaut, Submucosa und Serosa sind überaus stark dilatiert und mit roten Blutkörperchen prall gefüllt. Die Räume zwischen den Papillenoberflächen sieht man vielfach von Zell- und Sekretmassen angefüllt. In schwereren Fällen findet man die Schleimhautpapillen so dicht von Rundzellen durchsetzt, daß von ihrem fibrillären Bestande fast gar nichts zu sehen ist. Auch die drüsigen Elemente sind kaum erkennbar. Die Epithelsäume sind nur stellenweise erhalten und deuten die Grenzen der Schleimhaupapillen an. Auf der Höhe der letzteren sind sie überall abgestoßen oder in der Ablösung begriffen. Das intermuskuläre Bindegewebe der Muskelschicht zeigt allenthalben eine bedeutende Verbreiterung. Seine Gefäße sind erweitert, zum Teil stark blutgefüllt und seine Fasern sowie die Muskelbündel erscheinen durch flüssiges Exsudat und durch Massen kleiner, rundkerniger Zellen auseinandergedrängt. Die Serosa ist ebenfalls ödematös durchtränkt, verdickt und zeigt dieselben Zellinfiltrate, wie die übrigen Wandschichten, neben stellenweise starker Hyperämie. Ihr sind außerdem Fibrinstreifen vermischt mit Leukozyten aufgelagert. Die erwähnten

Rundzelleninfiltrate, besonders in der Submakosa und Serosa sind perivaskulär anzutreffen. Sie haben sowohl leukozytären, wie lymphozytären Typus; oft herrscht die letztere Art vor. Eosinophile Zellen habe ich spärlich, Plasmazellen vereinzelt angetroffen.

Der Mastdarm zeigt ebenfalls das Bild der katarrhalischen Entzündung. Die Milz ist wenig vergrößert, ihre Kapsel gespannt und ihre Pulpa weich und zerfließlich; mikroskopisch sieht man einen außerordentlichen Zellreichtum der letzteren, wodurch das Stützgerüst der Trabekel oft ganz zurücktritt. Die Gefäße der Pulpa sind erweitert und bluterfüllt; ihre Zellen von sehr verschiedenartigem Typus. Die Milz-Follikel sind bisweilen vergrößert, kurz: wir haben hier ein Bild der septischen Milzschwellung. In der Leber läßt sich jedesmal eine ganz erhebliche Stauungshyperämie feststellen, während Nieren und Herz keine Veränderungen zeigen. An den Blutabstrichen von zwei lebenden erkrankten Tieren fällt eine außerordentliche Armut an weißen Elementen auf. Eosinophile Zellen finden sich ganz spärlich; sonstige Veränderungen sind nicht vorhanden.

In zahlreichen Kotuntersuchungen lassen sich auch mit der Anreicherungsmethode keine Eier der von uns gefundenen Parasiten nachweisen. Vereinzelte Spulwurmeier. Dagegen fand ich einmal im Mastdarm ein Gebilde, von 3 mm Länge und 1 mm Breite, welches für ein Distomum anderer Art zu halten ist. Auf der Eileiterschleimhaut finden sich bisweilen reichlich Eier der dort anwesenden Parasiten.

Zusammenfassend finden wir also pathologisch-anatomisch und histologisch regelmäßig eine katarrhalische bis eitrige, bisweilen chronische Entzündung des Oviduktes mit den Folgen einer mehr oder weniger hochgradigen Schichteibildung (Lumenabgüsse) und im Anschluß daran diffuse sero-fibrinöse, fibrinös-eitrige, seltener jauchige Peritonitis mit septischer Milzschwellung. In einigen Fällen hat die Entzündung des Eileiters auf den Mastdarm übergegriffen. Die Leibeshöhlenentzündung ist in allen Fällen als Todesursache anzusehen.

Pathogenese:

Bei dem regelmäßigen und zahlreichen Vorhandensein der distomenartigen Parasiten auf der Eileiterschleimhaut — in einigen Fällen ist sie geradezu damit übersät — braucht man nicht anzustehen, die Schleimhautveränderungen in ursächlichem Zusammenhang mit denselben zu bringen. Das Vorkommen von Distomen in der Bursa Fabricii, im Eileiter und Ei bei Vögeln ist gar keine seltene Beobachtung; sie wurden jedoch immer nur in wenigen Exemplaren und als harmlose Mitbewohner gefunden. Es gibt aber bei Wurmparasiten Beispiele genug, welche zeigen, daß ein gehäuftes Auftreten von sonst ungefährlichen Schmarotzern pathogene Wirkung zur Folge haben kann. Die Darmschenkel der von uns gefundenen Parasiten zeigen sich bei ausgewachsenen Exemplaren mikroskopisch stets mit Blut angefüllt. Da sie teilweise fest an der Schleimhaut haften, so darf als erwiesen gelten, daß sie dort Blut saugen. Man wird sich also wohl vorstellen müssen, daß sie durch dies Haften und Blutsaugen zum mindesten die beschriebenen katarrhalischen Veränderungen, wenn nicht schweren Entzündungen der Schleimhaut verursachen. In der Regel habe ich die Parasiten in den hinteren Eileiterabschnitten zahlreicher und auch die Veränderungen an diesen Stellen stärker gefunden, als in den vorderen. Wo der Grund dafür zu suchen ist, läßt sich zunächst nicht sagen, da wir bis jetzt nicht wissen, auf welchem Wege die Trematoden in den Eileiter hineinkommen. Auf jeden Fall ist aber dadurch das zunächst eintretende Legen von dünnschaligen und schalenlosen Eiern befriedigend zu erklären, weil durch die entzündlichen Veränderungen der Schleimhaut eine Störung in der Kalksekretion eintritt und damit die Bedingungen für die normale Eibildung (Schale) nicht mehr gegeben sind. Wenn in der Folge die Erkrankung auch der vorderen Eileiterabschnitte hochgradiger wird, hört die Legetätigkeit völlig auf. Auch die eiweiß- und schleimhautproduzierenden Drüsen sind dann in ihrer Funktion gestört oder versagen diese völlig; die noch im Eileiter aufgenommenen Dotterbestandteile mischen sich mit Sekretions- und Entzündungsprodukten, ballen sich zu Klumpen zusammen und werden durch die Peristaltik in den Eileiter hineinmodelliert, wobei sie durch Fibrin- und Eitermassen mit der Schleimhaut verkleben. Dadurch wird ein Absetzen der Massen in den späteren Stadien der Erkrankung unmöglich gemacht und es tritt eine Stagnation ein. Die nachfolgenden Dotterbestandteile schichten sich mehr und mehr, durch die Exsudatmassen fest zusammenhängend, bis zum Schluß der ganze Eileiter damit angefüllt bzw. ausgegossen ist.

Für das Zustandekommen der sekundären Peritonitis bestehen verschiedene Möglichkeiten: Sie kann auf dem Lymphwege erfolgen, oder die Entzündung des Eileiters setzt sich unmittelbar durch das Ostium abdominale auf das Bauchfell fort. In der Regel wird sie aber so entstehen: im Stadium der Stagnation der Dottermassen pressen und drängen die Hühner beständig (Legenot); dadurch entstehende antiperistaltische Wellen und Bewegungen des Eileiters befördern lose Inhaltsmassen nach dem Ostium zu und durch dieses in die Bauchhöhle hinein, wo dieselben, da der Eileiterinhalt stets exogen infiziert und nicht steril ist (Hieronymi), in allen Fällen eine Peritonitis einleiten. Für diese Anschauung sprechen die bei den Obduktionen in der Mehrzahl der Fälle frei in der Bauchhöhle vorgefundenen Eiweiß- und Dottermassen, sowie Parasiten und Parasiteneier, und das einmal beobachtete, schalenlose Ei außerhalb des Eileiters. Ferner müssen Rupturen und Perforationen des Oviduktes in Betracht gezogen werden, welcher bei hochgradiger Schichteibildung so stark dilatiert ist, daß seine Wand nur noch Papierdicke besitzt. Ich habe einen solchen Fall gesehen; die Beobachtung ist jedoch nicht einwandfrei, denn die sehr dünne Wand riß auch an anderen Stellen beim leichtesten Zug ein, so daß nicht zu entscheiden war, ob es sich wirklich um eine Spontanruptur gehandelt hat. Außerdem erschweren die in solchen Fällen hochgradigen Verklebungen und Verwachsungen der Eileiterwindungen miteinander und mit der Umgebung eine zuverlässige Feststellung dieser Art. Endlich ist daran zu denken, daß die Parasiten die Fähigkeit besitzen, sich aktiv auf der Schleimhaut fortzubewegen und so, in die Leibeshöhle gelangend, mit den ihnen anhaftenden Eileitermassen das Bauchfell infizieren. Eine letzte Möglichkeit, nämlich die, daß die Trematoden aktiv die Eileiterwand zu durchbohren vermögen, erscheint mir weniger wahrscheinlich.

(Schluß folgt.)

Innere Medizin und Chirurgie.

Über Mittel zur Fliegenbekämpfung.

Von W. von Schuckmann.

(Arb. a. d. RGA. 1923. 53. Bd. 3. Heft. S. 595.)

Geprüft wurden Mittel zur Vernichtung der Fliegenbrut und Mittel zur Vernichtung der ausgebildeten Fliegen. Von den chemischen Mitteln zur Abtötung der Fliegenbrut im Mist eignete sich am besten Borax. In zweiter Linie können genannt werden gelöschter Kalk (Kalkmilch) mit 5proz. Kresolseifenlösung, 17proz. Eisensulfatlösung. Wenig oder gar nicht wirksam erwies sich die Behandlung des Stallmistes mit 10proz., 5proz. und 1proz. Kerman-Lösung der „Mitteldeutschen Vertriebsgesellschaft landwirtschaftlicher Bedarfsartikel“ in Frankfurt a. M. und Bordeaux-

Brühe (4proz. Kupfersulfatlösung und 4proz. Kalkmilch.) Von den physikalischen Mitteln war die Zersetzungswärme des Stallmistes in der Wirkung auf die Fliegenbrut dem kochenden Wasser bedeutend überlegen.

Von Mitteln zur Vernichtung der ausgebildeten Fliegen wurden Spritz- und Räuchermittel sowie das im Handel erhältliche Pulver „Hidot" ausprobiert. Von den Spritzmitteln hatten 5proz. Kresolseifenlösung, 5proz. Floria-Insektizin-Lösung sowie ein Gemisch von Pyrethrumtinktur, grüner Kaliseife, Glyzerin und Kohlenstofftrachlorid die günstigste Wirkung. Weniger brauchbar waren die verschiedenen Formalinpräparate und Morbixid und Kerman. Als Räuchermittel wurden Euskol von Hauptner-Berlin, und ein zur Mückenbekämpfung empfohlenes Gemisch von spanischem Pfeffer, Insektenpulver, Baldrianwurzel und Kalisalpeter einer Prüfung unterzogen. Beide, sowie das „Hidot", das Sporen des Pilzes Empusa muscae enthalten soll, erwiesen sich als unwirksam.

Als praktisch anwendbare Mittel zur Fliegenbekämpfung dürften wegen des hohen Preises die Chemikalien kaum in Frage kommen. Zur Abtötung der Fliegenbrut würde die Wärme des sich zersetzenden Mistes die besten Dienste leisten. Die Anwendung von Spritzmitteln (5proz. Kresolseifenlösung) zur Vernichtung der ausgebildeten Fliegen würde sich auf Stallungen beschränken, während in den von Menschen bewohnten Räumen die üblichen Fangapparate, das Aufstellen von Formalin-Milch (Formalin 15, Milch 20, Wasser 65) sowie möglichste Reinlichkeit der Wohnungen und ihrer näheren Umgebung die Hauptarbeit bei der Beseitigung der Fliegenplage zu leisten hätten.

Albrecht.

(Aus der medizin. Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Dresden.)

Pulsus myurus beim Pferde.

Von Privatdozent Dr. Nörr, Oberassist. der Medizin. Klinik.

(B. t. W. 1923. S. 270.)

Der bis jetzt in der Tiermedizin noch nicht beobachtete P. myurus ist dadurch gekennzeichnet, daß in einer Pulsreihe Gruppen von Pulsen aufeinanderfolgen, deren Einzelschläge immer kleiner werden. Es handelt sich also um einen P. inaequalis und wegen seines rhythmischen Auftretens um einen P. inaequ. periodicus.

Beim vorliegenden Falle handelte es sich um eine erhebliche Blinddarmanschoppung, die nach 7tägigem Kranksein zur Notschlachtung führte. Das Aortoonsphygmogramm wurde vom Rektum aus an der Aorta abdominalis aufgenommen. Der P myurus tritt in der so gewonnenen Kurve (Abbildung) mit einer 8½ Sekunden dauernden Periode oder in fünfmaliger Wiederholung in Gruppen von je drei immer kleiner werdenden Pulsen in die Erscheinung, schließt sich unmittelbar an eine ½ Minute dauernde kontinuierliche Pulsbigeminie an und geht in gewöhnlicher, gleichmäßiger und regelmäßiger Schlagfolge über. Im fraglichen Falle trat der P. myurus o et finem vitae neben Pulsus alternans auf. Die Autopsie des Herzens ergab ausgesprochene Myodegeneration et Dilatatio cordis. Derartige Fälle müssen also, soweit dieser eine einen Schluß zuläßt, zum mindesten prognostisch vorsichtig beurteilt werden.

Carl.

(Aus der chirurgischen Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Stockholm.)

Ein Fall von Fesselbeinbruch beim Pferde, mit Fixierung der Bruchteile durch Zusammenschrauben.

Von Laborator Gerh. Forssell.

(B. t. W. 1923. S. 309.)

Bei dem geworfenen Pferde wurde unter Einhaltung peinlichster Asepsis zunächst über den äußeren Rand des Fesselbeins durch Haut, Periost und zum Teil durch den unteren Teil des Lig. collat. usn. phalang. prim. ein etwa 5 cm langer Schnitt gelegt. Mit einem gewöhnlichen Bohrer wurde sodann ein Gang senkrecht gegen die Bruchlinie und zwar so tief gebohrt, daß er eine Schraube von genügender Länge aufnehmen konnte. Für den Schraubenkopf fräste der Operateur die betr. Stelle etwas aus und zog die Schraube selbst scharf an. Schließlich erfolgte Nähen des Periosts mit Katgut, der Haut mit Seide. Darüber trockener Verband. Heilung per primam.

Infolge der Nichtbelastung der operierten Gliedmaße entstand trotz Hängematte am anderen Fuße eine schwere Belastungsrehe, deren Folgen später durch entsprechenden Beschlag nahezu aufgehoben werden konnten. Die operierte Gliedmaße besserte sich nach 3 Monaten so, daß das Pferd nach Hause geführt werden konnte. Hier auf dem Lande fing es ½ Jahr nach Eintritt des Bruches an zu arbeiten und wurde in der Landwirtschaft noch 8 Jahre verwendet, auch zur Zucht. Wegen einer Verletzung wurde die Stute nach dieser Zeit geschlachtet. Der Verfasser beschreibt eingehend den bei dieser Gelegenheit an dem Fesselbeine erhobenen Befund und gibt eine Röntgenphotographie wieder, die deutlich die im Knochen steckende Holzschraube zeigt.

Carl.

Über Hauptmängel des Arbeitsrindes.

Von Dr. Habersang, Mehmels, Thüringen.

(B. t. W. 1923. S. 267.)

Das Rind als Arbeitstier des kleinen Mannes ist mit Hauptmängeln sehr knapp bedacht. Die Tuberkulose hält der Verfasser für den vorliegenden Zweck deshalb nicht geeignet, weil sie bei Lebzeiten des Tieres forensisch nicht einwandfrei festgestellt werden kann. Bei der Lungenseuche steht es mit der Diagnose beim Einzeltier auch nicht besser, doch rechtfertigt die große Verbreitungsgefahr die Beibehaltung dieser Krankheit als Hauptmangel. Damit ist die Liste der Hauptmängel des Arbeitsrindes erschöpft, obwohl bei diesem die Dämpfigkeit fast in derselben klinischen Form vorkommt wie beim Pferde. Ursachen eines derartigen Befundes können sein: Lungenemphysem, chronischer Bronchialkatarrh, chronische Lungenentzündung (Tuberkulose usw.), Neubildungen und Parasiten in den Lungen, Herzfehler (Nachkrankheit der Aphthenseuche), Fremdkörperperikarditis und -Myokarditis. Dem Kehlkopfpfeifen ähnliche Erscheinungen werden hervorgerufen durch Neubildungen tuberkulösen und aktinomykotischen Ursprungs, Polypen usw. Der Autor illustriert diese Ausführungen durch Wiedergabe von fünf diesbezüglichen Krankheitsgeschichten und gelangt auf Grund seiner Ausführungen zu der Ansicht, daß für das Arbeitsrind der Hauptmangel „Dämpfigkeit" geschaffen werden müsse. Dieser Begriff wäre folgendermaßen festzulegen: „Als Dämpfigkeit des Arbeitsrindes ist anzusehen die Atembeschwerde und Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit, die durch einen chronischen, unheilbaren Krankheitszustand der Lungen oder des Herzens, oder des Zwerchfells oder der oberen Luftwege bewirkt wird, mit einer Währfrist von 14 Tagen.

Carl.

Heilversuche bei Augenerkrankungen mit subkonjunktivalen Einspritzungen von Kochsalzlösung, Blutserum und Milch.

(Inaug.-Dissertation.)

Von Dr. A. Ney.

(Közlemények az összehasonlitó élet-ós kóstan köréböl. 1923. XVI. Seite 113.)

Die günstige Wirkung nach 2—3täglich oder in längeren Zwischenräumen wiederholten subkonjunktivalen Einspritzungen einer 2—5proz. Kochsalzlösung in Mengen von je 3—5 ccm fand sich in Fällen einer akuten oder chronischen Hornhautentzündung sowie bei Hornhautgeschwüren vielfach bestätigt. Durch die subkonjunktivale Einspritzung eines Normalserums und ganz besonders des Eigenserums des zu behandelnden Pferdes wurde besonders eine sich einer Influenza-Erkrankung anschließende, weniger eine rezidivierende innere Augenentzündung günstig bein-



flußt. Entsprechend ihrer verhältnismäßig geringen Zahl vermochten die Versuche nicht die Frage zu entscheiden, ob sich mit Hilfe der Heilwirkung der Sera ein Wiederaufflakkern der rezidivierenden Augenerkrankungen verhindern läßt, in einigen Fällen wurde allerdings nach der Serumbehandlung eines Anfalles von rezidivierender Augenentzündung ein Rückfall beobachtet. Nach Injektionen von Milch wurde keine augenfällige Heilwirkung verzeichnet.

Marek.

Patholog. Anatomie und Parasitologie.

(Aus dem Schlachthof der Stadt Zürich.)

Zur Ätiologie der Flecknieren des Kalbes.

Von Dr. Anton Krupski.

(Schweiz. Arch. f. Thlkde. 63. Bd. 1921. S. 277—284.)

In dem sehr lesenswerten Aufsatz propagiert der Verfasser vor allem die m. o. w. ausschließliche Wichtigkeit der Nabelinfektion für die Entstehung der Flecknieren, die als entzündliche Prozesse verschiedener Stufen anzusprechen sind. Durch Heranziehen von Literatur und Verwertung seiner pathologisch-anatomischen Erfahrungen gibt Kr. ein zwar nicht in allen Punkten originelles aber klar und dringlich dargebotenes Programm für weitere Forschungen. Es ist schade, daß Verfasser die pathologisch-histologische Flecknierenliteratur nicht gleichzeitig mit berücksichtigt und verarbeitet hat.

Ackerknecht.

Über einige histologische Färbungsmethoden unter Anwendung von Karbolfuchsin und Formol.

Von Abelardo Gallego, Professor d. Histologie u. pathologischen Anatomie an der Tierärztlichen Hochschule zu Madrid.

(Ztschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere, 1923, 25, H. 1, S. 74.)

Verfasser führt in kurzer Rezeptform eine Anzahl neuer Färbemethoden für Gewebe im allgemeinen für elastische Fasern und Tuberkelbazillen an, die am besten im Original nachgelesen werden.

Ziegler.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Maul- und Klauenseuche in England.

Wie einer englischen Zeitung (Daily Expreß, 29. Okt. 23) entnommen ist, sind seit Ende August in England 160 Seuchenherde von Maul- und Klauenseuche festgestellt. Auch in Schottland herrscht die Seuche. 4765 Rinder, 6279 Schafe, 3637 Schweine und 12 Ziegen sind auf polizeiliche Anordnung geschlachtet. Die Entschädigungssumme an die Besitzer beträgt 158 000 Lstl.

(Aus dem Pathologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule in Dresden. Dir.: Obermedizinalrat Prof. Dr. Joest, und der Forschungsabteilung der Staatlichen Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt in Dresden. Oberleitung: Geheimrat Prof. Dr. Edelmann.)

Vergleichende histologische Untersuchungen über die infektiöse, perniziöse und chronische progressive Anämie des Pferdes.

(Zugleich ein Beitrag zur Frage ihrer einheitlichen Ätiologie und ihrer Pathogenese.)

Von Reg.-Veterinär-Rat Dr. M. Ziegler.

(Ztschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1923. Bd. 24. H. 3 u. H 4 und Bd. 25. H. 1.)

Der Arbeit liegt ein Material von über 60 Fällen zugrunde, die aus dem Gestüt Graditz, aus Ostpreußen, Schlesien, Sachsen und Süddeutschland stammen. Neben Nieren und Knochenmark wurden in der Hauptsache Leber und Milz histologisch untersucht.

Die histologischen Veränderungen dieser unter dem Namen infektiöse, perniziöse bzw. progressive Anämie beschriebenen Erkrankungen des Pferdes zeigen weitgehende Unterschiede:

1. Bei der einen Gruppe der Anämiefälle aus Süddeutschland, Sachsen und Lothringen, die mehr chronisch verlaufen und früher meist mit dem (wegen des Fehlens von hinreichenden Blutveränderungen nicht zutreffenden) Namen perniziöse Anämie bezeichnet wurden, findet sich in der Leber (und oft im Knochenmark) eine mehr oder weniger aufgedehnte Anhäufung meist ungranulierter, mononukleärer Leukozyten (intrakapilläre lymphoide Leukostase, Myelose) mit Beimengung verschieden zahlreicher Hämosiderin führender Makrophagen; in der Milz zeigt sich ebenfalls eine myeloide (lymphoide) Hyperplasie und meist ziemlich ausgeprägter Pigmentschwund (die normale Milz ist sehr reich an eisenhaltigem Pigment). Die Zellansammlung in der Leber ist meist in der Mitte des Läppchens stärker ausgebildet, besonders rings um die Zentralvene; diese zentrale Anordnung ist pathognomisch für diese Gruppe der Anämien. Diese typische histologische Veränderung ist auch bereits makroskopisch erkennbar durch das Auftreten eines dunkleren (bräunlichen) mehr oder weniger breiten Saumes um die Zentralvene der einzelnen Läppchen, so daß die Leberoberfläche bzw. die Leberschnittfläche durch diese gleichmäßige Anordnung der Veränderung eine pathognomische netzartige Zeichnung erhält.

Da diese Anämiefälle nur in bestimmten Gegenden vorkommen und überwiegend chronisch verlaufen, werden sie zweckmäßig unter der Bezeichnung stationäre (chronische, progressive) Anämie zusammengefaßt.

Bei einzelnen Fällen dieser Anämiegruppe finden sich in der Leber Übergänge zur sogenannten Leberzirrhose der Pferde.

2. Gegenüber dieser Gruppe sind die untersuchten Fälle von ansteckender Blutarmut aus Graditz, Ostpreußen und Schlesien, abgesehen von den septikämischen Veränderungen in den akuten Fällen, gekennzeichnet durch das meist vollständige Fehlen von histologischen Veränderungen oder durch eine nur ganz geringgradige Ausbildung von histiozytären, meist hämosiderinhaltigen Zellen und Herden in der Leber, durch (seltenen) mäßigen Pigmentschwund in der Milz und das Fehlen von Knochenmarkveränderungen, entsprechend dem unbestimmten, meist negativen Sektionsbefund.

Diese Fälle haben weiterhin das Gemeinsame, daß sie überwiegend erst während oder nach dem Kriege aufgetreten sind und eine größere seuchenhafte Ausdehnung in Bezirken gefunden haben, wo früher nie solche Erkrankungen bekannt geworden sind; sie werden als Kriegsseuchenanämie unter dem Namen Wechselfieber Lührs von der ersten Gruppe abgetrennt. Übergangsfälle zwischen beiden Gruppen kommen vor.

3. Die verschiedenartigen pathologisch-histologischen (und auch schon makroskopischen) Veränderungen, der verschiedene klinische Verlauf und nicht zuletzt das verschiedene epidemiologische Verhalten legen die Annahme eines verschiedenen, wenn auch filtrierbaren Virus für beide Gruppen nahe; vielleicht handelt es sich nur um biologische Variationen bzw. um eine durch örtliche Einflüsse bedingte unterschiedliche pathogene Wirkung des gleichen Virus, also um eine verschiedene Virulenz des gleichen Erregers.

4. Solange der Erreger der beiden Anämieformen, über dessen Natur auch die histologische Untersuchung keinen näheren Aufschluß bringen konnte, nicht bekannt ist, können wir uns nur ein unvollständiges Bild über das Wesen des in Betracht kommenden Krankheitsprozesses machen.

Bei der stationären Anämie handelt es sich um einen primären Blutzerfall und gleichzeitig wohl auch um eine primäre Reizung des Knochenmarks und der Milz durch das unbekannte Virus; es reagieren sowohl das retikuloendotheliale als auch das hämopoetische System in abnormer Weise.

Die Pathogenese des Wechselfiebers Lührs ist noch in vollständiges Dunkel gehüllt.

Selbstbericht.



Standesangelegenheiten.

Zeitgemäße Betrachtungen.

Von Dr. Hafemann-Dessau.

Kaiser Tiberius: „Mögen die Götter den Germanen ihre Uneinigkeit erhalten, denn ihre Zwietracht ist unsere Macht."

„Es wallet und siedet und brauset und zischt, wie wenn Wasser mit Feuer sich menget — also heißt's in jenem uns allen bekannten Gedichte. Diese Worte können aber auch trefflich Anwendung finden auf die Gemüts- und Seelenverfassung, die heute die Köpfe so vieler deutscher Staatsbürger beherrscht und die es bedingt, daß Deutschland zerrissen und uneinig, aufgewühlt von Parteileidenschaften und bar jedes gesunden Menschenverstandes und Wirklichkeitssinns, sich im Innern zerfleischt und nach außen hin seinen blut- und beutegierigen Feinden gegenüber das Zeichen völliger Ohnmacht darbietet. Wann endlich wird jenes Grund- und Erbübel der Deutschen, die Eigenbrödelei, verschwinden? Soll wirklich der bittere Kelch all' des tiefen Leides und der Schmerzen von uns bis zur letzten Neige geleert werden? Wahrhaftig, man möchte mit Paul Gerhard, jenem Sänger nach der tiefen Not des dreißigjährigen Krieges ausrufen: „Schleuß' zu die Jammerpforten, und laß an allen Orten auf soviel Blutvergießen die Friedensströme fließen." Dazu gehört, daß das deutsche Volk endlich die ihm verlorengegangene Besinnung wiedererlangt, daß es in Scharen, Mann, Weib und Kind, zu den Altären des Vaterlandes pilgert, den festen Willen und den Vorsatz im Herzen: „wir wollen sein ein einig Volk von Brüdern, in keiner Not uns trennen und Gefahr!" —

Kein Wunder, daß, wenn allgemein das Reich beherrscht wird von einem Geist des Sichzerstzens und Sichbefehdens, dieser in allen Teilen des Volkes und seinen Gliedern ebenfalls Niederschlag findet. Ist's nicht auch so bei uns im Stande, und geben nicht die letzten Veröffentlichungen standespolitischer Artikel im gewissen Sinne ein Spiegelbild jener ach' so trüben und traurigen Erscheinungen im Reiche? Mit welchem Hochgefühl, mit welch' innerer Andacht und Anteilnahme las man früher nicht in der guten alten Zeit, die noch gar nicht so lange zurückliegt, jene trefflichen standespolitischen Artikel, die erfüllt waren vom Geiste, Großes für den gesamten Stand in allen seinen Teilen zu wirken und zu schaffen (Einführung der Maturität, Ausbau der Hochschulen, Veterinäroffizierkorps, Standesordnung usw.). Wer da des Sonntags sich in diese Standeslektüre vertiefte, für den war das Lesen jedesmal innere Erhebung und Erbauung, denn sie löste ihn los von den Sorgen und Mühen des Alltags und trug ihn empor zu jener Fest- und Feiertagsstimmung, die nur ein wahrhaftes inneres Glücks- und Hochgefühl entfalten kann. Und heute?! Ganz gewiß haben sich die Zeiten gewaltig geändert und so eine andere Einstellung der Dinge nötig gemacht. Doch ich werfe die Frage auf: ist jetzt wirklich die Zeit dazu, daß zwei große Berufsgruppen im Stande sich so spinnefeind gegenüberstehen? Ich für meine Person möchte die Frage verneinen, ja, ich möchte meinen, es ist eine Sünde wider den eigenen Stand, daß wir dies Schauspiel oder besser gesagt, diese Tragödie, erleben, die wir nun schon jahrelang über uns ergehen lassen müssen.

Genau wie im Reiche, ist auch im Stande nur eins von Nöten: fester Zusammenhalt und Einigkeit, denn nur so wird es — hier wie dort — möglich sein, das Heer der inneren und äußeren Feinde uns erfolgreich vom Leibe zu halten. Je eher endlich daher mit all' den unergötzlichen Sachen im Stande Schluß gemacht wird, desto besser. Uns allen brennt die Not auf den Fersen. Das möge jeder bedenken, denn über uns allen schwebt das Damoklesschwert einer ungewissen Zukunft. Wir können uns deshalb heute unmöglich den Luxus leisten, daß der Stand, in drei Teile gespalten, völlig auseinandertreibt. Gegenwart und Zukunft erfordern von uns festen Zusammenschluß und treues Zusammenstehen. Dauernde Verdienste um den Stand werden sich deshalb in dieser schweren Zeit nicht die erwerben, die die Klüfte vertiefen und verbreiten, sondern die, die mit Tatkraft und fester Hand sie verkitten und zusammenschweißen, daß wieder eine einheitliche Masse und Form geschaffen wird. Wohl werden wir nicht darum kommen, die vorhandenen Streitigkeiten miteinander auszufechten. Wir müssen aber die Austragung dieses Kampfes vertagen, denn heut' ist nur eins Not: den Kampf zu führen um unser tägliches Brot und um die Existens des Standes. Dabei darf, soll er mit Aussicht auf Erfolg ausgefochten werden, heute niemand abseits stehen.

Deutschland steht am Rande des Abgrundes. Das Schicksal seiner Bürger ist mit dem Wohl und Wehe des Reiches innig verflochten. Auch wir und unser Stand sind davon betroffen. Was wollen und müssen wir tun? „Und handeln sollst Du so, als hinge von Dir und Deinem Tun allein, das Schicksal ab der deutschen Dinge und die Verantwortung wär' Dein!" Dies Fichtewort zu beherzigen, ist heute Pflicht und Schuldigkeit für alle, denen Ehre und Ansehen Deutschlands noch etwas gilt. Handeln wir daher so bei uns im Stande, wie es uns unser Gewissen und die Not der Zeit vorschreibt. Schaffen wir die Einigkeit, dann wirken wir nicht allein für uns, sondern darüber hinaus, getreu dem Fichtewort, zum Segen des Vaterlandes! Tun wir es nicht, dann mögen die Götter wissen, was geschieht.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, meinerseits nun Vorschläge zu machen, in welcher Weise und mit welchen Mitteln der Streit zwischen beamteten und prakt. Tierärzten augenblicklich beizulegen wäre. Ich bin aber der festen Überzeugung, daß es in den Reihen dieser Berufsgruppen genug Männer der Tat und des Willens geben wird, die es schaffen könnten, wenn ein weises Maßhalten Platz griffe und das eigene Interesse dem Gesamtwohl untergeordnet würde.

Nur zu den Angelegenheiten der deutschen Gemeindetierärzte möchte ich ein Wörtlein reden. Mir kommt es immer so vor, als wenn ein großer Teil der engeren Kollegen, satt von der materiellen Nahrung, die ihnen durch die Besoldungsordnung zuteil geworden ist, nun ruhig und unbesorgt den Dornröschenschlaf schläft. Wohl trägt die heutige Zeit in der Hauptsache ein rein materielles Gepräge, indessen: der Mensch lebt nicht vom Brot allein — dies ist stets zu beherzigen. Nur wenn materielle und ideelle Güter in gleicher Weise gepflegt und gehegt werden, kann die rechte Wohlfahrt gedeihen. Aber, wer sagt denn überhaupt, daß die materiellen Güter gesichert sind? Alle Anzeichen deuten darauf hin, daß Kräfte am Werke sind, auch hier Breschen zu schlagen: Beamtenabbau, Stellenversetzung, Gehaltskürzung usw. Wer kann, bei der trostlosen Finanzlage der Schlachthöfe sagen, was aus ihnen in der nächsten Zeit werden wird? Steht die Fleischbeschaugesetzgebung heute so sicher, daß sie dem Sturm der Zeit standhalten wird? Und so könnte ich noch eine Menge Fragen aufwerfen, die den Ernst der Lage grell beleuchten. Wer Augen hat zu sehen und Ohren zu hören, wird sich der Erkenntnis nicht verschließen können, daß dringende Notwendigkeit für die gemeindetierärztlichen Vereine und alle Mitglieder besteht, sehr auf der Hut zu sein und munter zu werden. In der schweren Zeit, die über uns kommen kann, werden wir allein den Kampf kaum erfolgreich bestehen können. Wir erwarten deshalb die Mithilfe auch der Standeskollegen aus den beiden Schwestergruppen, wobei wir wissen, daß diese uns in wünschenswerter Form nur dann zufallen kann, wenn im gesamten Stande Einigkeit herrscht. Sie zu schaffen, muß deshalb auch unsere Sorge sein.

Auch richten sich unsere Blicke um Unterstützung nach den Hochschulen. Von jeher haben dort Männer gewirkt, die sich ein warmes Interesse für ihre Standeskollegen bewahrt haben und denen es stets wahre Herzenssache war, die Geschicke des Standes mit Rat und Tat zu verfolgen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir erlauben, hier eine Bitte vorzubringen. Geheimrat Ostertag sagt über die Bedeutung der Fleischbeschau für den tierärztlichen Stand in der „Fleisch- und Milchhygiene" (Heft 1, 1. 10. 1923, Geleitwort) folgendes: „Sie gibt einer großen Zahl von Tierärzten den ganzen, einer noch größeren den wesentlichen Teil ihres Lebensunterhaltes." Treffend wird hierdurch charakterisiert, wie bedeutungsvoll gerade die Fleischbeschau für den gesamten Stand ist. Welch' hohe Aufgaben Fleischbeschau, Nahrungsmittelkontrolle und Schlachthofwesen für die deutschen Gemeindeverwaltungen zu erfüllen haben, ist so hinreichend bekannt, daß ich es unterlasse, hierauf noch besonders einzugehen. Ist es nun richtig, wenn heute fast alle Hochschulen und Fakultäten (ich glaube mit nur einer Ausnahme: Berlin, wo allerdings auch, so-



viel mir bekannt ist, Vorlesungen über Schlachthofkunde fehlen) immer noch keine ordentliche Professur als Hauptfach für Fleischbeschau und Schlachthofkunde haben? Längst ist die Aufgabe der Hochschulen über das Fachwissen der Heilkunde hinaus gewachsen, sie haben sich aber bis heute in ihrem inneren Aufbau diesen Charakter bewahrt und erhalten. Ich will es an dieser Stelle mit voller Absicht unterlassen, die üblen Folgen für Stand und Land hier anzuführen, die sich hieraus mit Notwendigkeit ergeben müssen. Ich wiederhole an dieser Stelle, in Übereinstimmung mit der Forderung des RV. und namhafter deutscher Standesvertreter, den Ruf nach Schaffung von ordentlichen Lehrstühlen für Fleischhygiene und Schlachthofkunde, weil ich überzeugt bin, daß hier Unterlassungssünden sich dermaleinst schwer rächen würden. Daß eigentlich diese doch ganz selbstverständliche Forderung bis heute noch nicht durchgeführt ist, kann ich mir nur dadurch erklären, daß jene, die hierüber das erste und ausschlaggebende Wort abzugeben haben, nicht in allen Teilen sachgemäß unterrichtet sind; denn ich kann mir nicht denken, daß mit Wissen und Absicht eine solche Zurücksetzung einem ganzen großen Standesteile gegenüber geübt werden könnte, oder daß man zweifellos berechtigte Wünsche, die die Stadtverwaltungen heute hinsichtlich der Ausbildung ihrer Schlachthoftierärzte einfach fordern müssen, wenn diese in Ehren bestehen sollen, unberücksichtigt lassen würde. Fleischbeschau in Verbindung mit Schlachthofwissenschaft ist heute, im Rahmen der Gesamtwissenschaft unseres Standes gemessen, der eigentlichen Heilkunde durchaus ebenbürtig und muß daher mit Fug und Recht ihr gegenüber gleich bewertet werden.

Was schließlich die Wünsche der preußischen Gemeindetierärzte (Vertretung im Kammerausschusse, Sitz im Landwirtschaftsministerium) betrifft, so liegt meiner Meinung nach die Berechtigung hierfür so klar auf der Hand, daß es überflüssig ist, auch nur ein Wort hierüber zu verlieren.

Zum Schluß noch eine kurze Antwort an Herrn Train auf seinen Artikel in der „Deutschen Schlachthofzeitung" vom 25. August 1923, woselbst er schreibt, daß ihm sehr gut bekannt sei, daß die Schlachthoftierärzte die Forderung der Nachuntersuchung tierärztlich untersuchten Fleisches, das in Schlachthofgemeinden eingeführt werden soll, energisch unterstützen, trotzdem hierdurch die tierärztlichen Untersuchungen auf dieselbe Stufe mit der durch Laien vorgenommenen Untersuchungen herabgedrückt wird. Er gräbt hierbei ein Wort, das während des Kampfes um den Doktortitel in der Fachpresse förmlich zum Schlagwort geworden war, wieder aus, indem er bemerkt: sollen sich hierdurch die praktischen Tierärzte zu Tierärzten 2. Klasse stempeln lassen? Eine solche Auffassung der Dinge zeugt von einer gänzlichen Verkennung der Sachlage. Daß eine Nachkontrolle in jeder Weise berechtigt und notwendig ist, ist hinlänglich durch Tatsachen bewiesen. Worauf sich die Kontrolle erstrecken soll und erstrecken muß, ergibt sich, in voller Übereinstimmung mit unserer Auffassung, aus den Bestimmungen des § 20 des RG.: „um festzustellen, ob das Fleisch inzwischen (d. h. doch von der Ausführung der Beschau bis zur Einführung in die Schlachthofgemeinde) verdorben ist oder sonst eine gesundheitsschädliche Veränderung seiner Beschaffenheit erlitten hat", wobei aber zweifellos der Gesetzgeber von der sicheren Annahme ausgeht, daß ja immer nur solches Fleisch in den allgemeinen Verkehr gelangen kann, das völlig den Bestimmungen des Gesetzes gerecht wird. Kein Tierarzt, der in puncto Fleischbeschau pflicht- und sachgemäß handelt, wird bei Durchführung unserer Forderung disqualifiziert oder degradiert, wer allerdings, ob irrtümlich oder fahrlässig, gesetzwidrig handelt, disqualifiziert oder degradiert sich selbst und muß, wie in jeder anderen Lebenslage auch, gewärtig sein, daß er für seine Handelsweise zur Verantwortung gezogen wird. Und das von Rechts wegen! Keiner, der Recht und Gesetz, Kollegialität und Standespflicht achtet, wird gegen eine solche Auffassung etwas einwenden können. Im übrigen verweise ich auf meine Darlegungen in der B. T. W. 1923, Nr. 9, S. 96; Nr. 13, S. 140; Nr. 14, S. 153 und Deutsche Schlachthofzeitung Nr. 8, S. 113.

Mögen meine Zeilen dazu beitragen, dem Standesfrieden, von dem allein nur Glück und Wohlfahrt ausgehen kann und den zweifellos die Mehrzahl aller Kollegen ersehnt, die Wege zu ebnen!

Wirtschaftsgenossenschaft.

Am 24. 11. d. J. fand in Hanover die ordnungsmäßige Generalversammlung der WdT. satt. In dieser wurde über den Geschäftsgang des abgelaufenen 19. Geschäftsjahres Bericht erstattet, nach welchem der Zugang an Mitgliedern im abgelaufenen Jahre 233 betragen hat, der Abgang 53 (35 durch Tod, 1 durch Aufkündigung, 5 durch Übertragung des Geschäftsanteiles und 12 durch Ausschluß). Der Bestand an Mitgliedern betrug am 30. 9. 23 4162 Kollegen mit 7 001 450 Mk. Geschäftsanteilen und 21 003 350 Haftsumme.

Der Geschäftsgang war bis zum Sturz der Regierung Cuno ein überaus starker. Es setzte dann aber, wie im ganzen Wirtschaftsleben, eine außerordentlich schwer empfundene Krisis ein, die durch den rasenden Fall der deutschen Mark ihren Ausdruck fand. Dieser Geldentwertung mußte sich die Wirtschaft und so auch die WdT. anpassen, um nicht in Gefahr zu kommen, die Substanz der Genossen unter dem Wert abzugeben. Die verzögerte Geldbeförderung durch Bank- und Postschecküberweisungen brachte regelmäßig enorme Verluste für die Einsender. Es war eine Selbstverständlichkeit, daß die eingehenden Papiermarkbeträge nur zu dem Kurswert angenommen werden konnten, welchen sie nach Eingang bei der WdT. hatten. Nur so war es möglich, wenigstens einigermaßen unsere Werte, d. h. die im Eigentum der Genossen stehenden Werte des Lagers auf alter Höhe zu erhalten. Gewiß war es für die Herren Kollegen sehr schmerzlich, wenn sie wiederholt sich genötigt sahen, ihre Verpflichtungen bei der WdT. durch Papiermark abzudecken, weil die überwiesenen Beträge bei ihrer Ankunft in Hannover oft um 100 Proz. und mehr entwertet waren. Es war nicht möglich, diejenigen Herren Kollegen, welche ihren Einkauf bei der WdT. gemacht hatten, durch ungenügende Bezahlung auf Kosten der Allgemeinheit der WdT. besonders zu bevorzugen. Das wäre aber geschehen, wenn wir die überwiesenen Papiermarkbeträge zu einem anderen Kurse annahmen, wie zu dem des Wertes der Mark an demjenigen Tage, an dem wir die Verfügung über die Beträge erhielten. Da jede Kalkulation mit der Papiermark zur Unmöglichkeit wurde, sahen wir uns genötigt, die Rechnungen in Goldmark auszustellen. Hiermit wurde aber der Übelstand der Geldentwertung während der Dauer des Geldüberweisungsweges nicht aus der Welt geschafft. Um nun die dadurch sich ergebenden Weiterungen und Unannehmlichkeiten zu beseitigen, mußte dazu übergegangen werden, die Zahlung bei Lieferungsauftrag zu verlangen. Hiermit wurde ein höchst unangenehmes Abrechnungswesen einerseits vermieden und andererseits bekam die WdT. für die Waren, die sie lieferte, sofort Deckung, wenn auch in nicht hochwertiger Währung. Nachdem aber alle Lieferanten zur Bedingung der Zahlung in wertbeständiger Mark übergegangen waren, blieb naturnotwendig der WdT. nichts anderes übrig, als diese wertbeständigen Zahlungsmittel auch von ihren Genossen beim Einkauf zu verlangen, damit diese zur Abdeckung der Verpflichtungen der WdT. wieder Verwendung finden konnten. Es blieb kein anderer Weg übrig, weil wertbeständige Zahlungsmittel für Papiermark von der Reichsbank an der Börse nur in verschwindendem Umfange zu erhalten sind. Es ist der WdT. wohl bekannt, daß den Praktikern die Beschaffung wertbeständiger Zahlungsmittel außerordentlich schwer fällt. Diese müssen sich aber bei ihrer Klientel für ihre Leistungen wertbeständige Zahlung ausbitten, genau so wie die WdT. durch ihre Lieferanten mit wertbeständigen Zahlungsmitteln in Anspruch genommen wird.

Es ist leider noch nicht Allgemeingut, daß die WdT. und die ihr gehörigen Unternehmungen Eigentum aller Mitglieder sind und daß der Unterzeichnete bzw. der Vorstand, nichts weiter wie die Treuhänder der Mitglieder sind. Diese haben das Vermögen der Mitglieder als gute Hausväter zu verwalten und dazu gehört ganz besonders als schwere Aufgabe der Jetztzeit dafür zu sorgen, daß die Substanz, also unsere Läger, nicht allzu erhebliche Abnahme erfahren. Vielfach haben die Herren Kollegen ihre Medikamente weit unter dem Tagespreis abgegeben und sehen sich nunmehr vielfach nicht mehr in der Lage, eine Auffüllung wegen der Geldentwertung vorzunehmen. Es konnte und durfte auf keinen Fall die große Apotheke der Tierärzteschaft innerhalb der WdT., wie ich die Firma Bengen u. Co. zu nennen pflege, auf dieselbe Weise sich ausverkaufen, wie es mit den tierärztlichen Hausapotheken vielfach geschehen ist. Das läge



weder im Interesse der Mitglieder der WdT. noch in dem der Tierärzteschaft überhaupt.

Daß bei dem schnellen Verfall unserer Währung im dritten Vierteljahr sowohl die Außenstände wie auch die ausgeschütteten Rabatte als auch die Wohlfahrtsrücklage bei evtl. Auszahlung so gut wie wertlos wurden, ist sehr zu beklagen. Das ist aber nicht schuld der WdT., sondern des Systems, welches den Verfall der Wirtschaft gebracht hat. Genau so wie mündelsichere Papiere und Hypotheken entwertet wurden, genau so ging es bei der WdT. mit den bei ihr gebuchten Markwerten. Es ist vielfach darauf hingewiesen worden, man müßte die in Goldmark eingezahlten Geschäftsanteile entsprechend dem Verfall der Mark aufwerten. So einfach diese Forderung auch klingen möge, so wenig ist sie praktisch durchzuführen. Die Aufwertung der über 7 Millionen Mark betragenden Geschäftsanteile, die die Mitglieder eingezahlt haben, würde bei einer Bewertung der Mark mit 1 Billion Papiermark eine Zahl ergeben, die auf eine Zeile deses Artikels nicht einzufügen wäre. Wie nun, wenn die Mark sich bessert? Bekanntlich werden die Anteile beim Ausscheiden eines Genossen, welcher der Regel nach durch den Tod erfolgt, ausgezahlt. Nun liegen diese Ausscheidetermine für die meisten Kollegen in weiter Ferne. Es wäre der Geschäftsführung technisch unmöglich, alle Monat mit der Währung mitgehend den Wert der Einlagen zu bemessen. Daß das nicht durchführbar ist, dürfte einleuchtend sein.

Es wurde des weiteren oft Klage geführt über unser sogen. Rabattwesen. Bekanntlich hatten wir satzungsgemäß eine Wohlfahrtsrücklage zu machen, die im letzten Jahre 15 Prozent des Umsatzes betragen hat. Durch diese satzungsgemäßen Rücklagen haben die Mitglieder jetzt einen Anspruch von im ganzen rund 188 Millionen Mark. Bei den enormen täglichen Umsatzzahlen in Papiermark müßten wir Rücklagen machen, die am Jahresende zu astronomischen Zahlen führen würden und deren Auszahlung in 5 Jahren, wenn die satzungsmäßige Zeit abgelaufen ist, eine Unmöglichkeit wäre. Aus diesem Grunde hat die Generalversammlung beschlossen, den Paragraphen der Wohlfahrtsrücklage solange außer Kraft zu setzen, bis wir eine einigermaßen feststehende Währung haben. Dasselbe geschah auch mit dem Sterbegeld, weil es nicht möglich ist, einigermaßen angemessene Sterbegelder zurückzulegen bzw. auszuzahlen. Wenn die WdT. ihre Rechnungen in Goldmark ausstellt, und die Preise so niedrig wie möglich berechnet, so tut sie im Interesse der Herren Kollegen das zurzeit einzig mögliche. Gesetzlich ist die Mark immer noch Mark und Goldkonten können bei der WdT. nicht geführt werden. Die Goldrechnung ist nur die Grundlage für die Möglichkeit einer ordnungsmäßigen Bewertung der Ware, was bei dem Angebot der Waren in Papiermark ganz unmöglich ist.

Mit Rücksicht auf die Geldentwertung hat die Generalversammlung von der Ausschüttung einer Dividende auf die Geschäftsanteile Abstand genommen, denn rund 400 Millionen Mark Jahresgewinn lohnen die Ausschüttung überhaupt nicht. Der Gewinn wurde restlos den Reserven zugeführt. Vorstand und Aufsichtsrat konnten aus demselben Grunde eine Entschädigung für ihre Mühewaltung und Verantwortung ebenfalls nicht erhalten.

Es wurde aber für besondere Fälle der Not von Mitgliedern und deren Familien dem Vorstand ein Betrag zur Verfügung freigestellt. Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß die deutschen Kollegen in Österreich der WdT. die Verteilung einer großen Liebesgabensendung für Notdürftige aus unseren Reihen dem Unterzeichneten zur Verfügung gestellt hat. Die Verteilung der Liebesgaben für die Gebiete nördlich des Mains hat Herr Kollege Dr. Eder in München übernommen. Über die Sache selbst wird nach geschehener Tat Mitteilung gemacht werden. Vorderhand sei den deutschen Kollegen in Österreich heißer Dank gesagt für dieses Zeichen des Zusammengehörigkeitsgefühls mit den Kollegen innerhalb der Grenzpfähle des deutschen Reiches.

Die vom Vorstand vorgelegte Jahresrechnung und Bilanz wurde gemäß dem Vorschlage des Aufsichtsrates von der Generalversammlung gut geheißen und dem Vorstande für das abgelaufene Geschäftsjahr Entlastung erteilt. Der Vorstand wurde ermächtigt, von neu hinzukommenden Genossen ein Eintrittsgeld zu erheben, welches zurzeit auf 5.— Goldmark festgesetzt wurde.

Diejenigen Mitglieder, welche besondere Wünsche haben, oder aber Anträge zu stellen haben, werden gebeten, mit diesen nicht die Öffentlichkeit in der Fachpresse zu beschäftigen, sondern sie an die WdT. zu leiten. Die Angelegenheiten der WdT. sind lediglich innere und können nur vom Vorstand, Aufsichtsrat oder der Generalversammlung ordnungsmäßig geprüft und erledigt werden. Hoffentlich bringt das jetzige Geschäftsjahr auch nach dieser Richtung allgemeines Verständnis und hilft so die Genossenschaft sich in sich zu festigen und den genossenschaftlichen Gedanken zum Siege zu verhelfen.

Dr. Marks-Hannover.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Dr. Waldmann, Leiter der Forschungsanstalt auf der Insel Riems, hat sich an der Universität Greifswald habilitiert und einen Ruf an die Universität Rostock erhalten.

Dänemark. Am 11. November 1923 starb im Alter von 78 Jahren, der durch die Behandlung des Kalbefiebers bekannte Tierarzt Dr. J. Schmidt-Kolding.

Schweden. Wegen Übernahme der Professur für pathologische Anatomie an der tierärztlichen Hochschule in Stockholm schweben Verhandlungen mit Professor Dr. Joest von der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Leipzig.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Vierteljahresversammlung am Sonnabend, dem 15. Dezember, nachmittags halb 3 Uhr, auf dem Schlachthofe in Landsberg (Warthe). 1. Jahres- und Kassenbericht. 2. Festsetzung des Jahresbeitrages. 3. Taxe für Privatpraxis. 4. Fleischbeschaugebühren. 5. Gemeinsamer Bezug von Rotlaufserum für 1924. 6. Beratung der Satzungen für die Sterbegeld- und Witwenunterstützungsversicherung. 7. Änderung der Statuten. 8. Gerichtliche Eintragung des Vereins. 9. Dr. Andree: Vortrag über Erfahrungen aus der Praxis (Lecksucht, Sterilität, Sulfoliquid, Stauungshyperämie). 10. Eintritt in Landbund und -genossenschaft. 11. Fortbildungskursus am Institut für Tierhygiene vom 17.—19. Januar 1924.

Dr. Stickdorn, Schriftführer. Dr. Kurtzwig, 1. Vorsitzender.

Verwendung von vergälltem Branntwein zu Heilzwecken.

(Vf. d. M. f. L. vom 29. 10. 1923. I A III i. 65 11.)

Der Herr Reichsminister des Innern hat mitgeteilt, daß Ärzte und Tierärzte vielfach Brennspiritus zu Heilzwecken verordnen, obwohl die Verwendung nach den bestehenden Bestimmungen nicht zulässig ist. Er weist besonders darauf hin, daß nach § 83 der Verordnung des Reichsministers der Finanzen, betr. Ausführungsbestimmungen zum Gesetz über das Branntweinmonopol vom 8. April 1922 (Zentralbl. f. d. Deutsche Reich S. 707) Branntwein, der zum allgemeinen ermäßigten Verkaufspreise abgegeben ist — hierzu gehört der Brennspiritus —, nur verwendet werden darf:

a) zu Putz-, Heizungs-, Koch- und Beleuchtungszwecken (zu Putzzwecken gehören auch Reinigungs-, Wasch- und Desinfektionszwecke); b) zu gewerblichen Zwecken (hierzu gehöre nur die Verwendung zur Herstellung von Heilmitteln, die im fertigen Zustande Branntwein, Essig-Ester oder Ameisen-Ester nicht enthalten).

Demgegenüber wird darauf hingewiesen, daß durch die Bekanntmachung der Reichsmonopolverwaltung vom 15. August 1923 (R.-Zollblatt Nr. 25, Nr. 21, S. 197) die Abgabe von Branntwein gestattet ist, der mit 1 Liter Phtalsäure-Diäthylester auf je 100 Liter Weingeist ungenießbar gemacht worden ist. Dieser Phtalsäure-Spiritus wird auf schriftliche Bestellung oder gegen ärztliche oder tierärztliche Verordnung in Mengen bis zu 1 Liter im Einzelfall abgegeben. Bei größerem Bedarf muß ein vom Zollamt jeweils auszustellender Bezugsschein eingereicht werden. Im allgemeinen soll aber die an Ärzte, Tierärzte, Zahnärzte usw. abgegebene Menge 5 Liter im Monat nicht überschreiten.

Lebenshaltungsindex vom 3. Dezember 1923: 1515 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.



Bücheranzeigen und Kritiken.

Dissertationen der Tierärztlichen Hochschule Hannover, W.-S. 1923.

Karl Bauer: Über das Vorkommen von pathogenen Anerobiern im Kote lebender Rinder. — Ludwig Heinemann: Hepatitis cysticercosa der Ziege. — Hugo Hüsgen: Phlogetan, ein neues Mittel der sog. unspezifischen Reiztherapie. Beitrag zur Anwendung desselben in der Kleintierpraxis. — Anton Hohneck: Optanin in therapeutischer und toxikologischer Wirkung. — Karl Kasch: Untersuchungen über die Verwendbarkeit des „Allegan-Bayer" und des „Helminal" als Anthelmintica. — Erich Knall: Ätiologie und Epidemiologie des Schafrauschbrandes. — Ludwig Laudien: Kotuntersuchungen bei Pferden auf die Anwesenheit des Bacterium pyosepticum viscosum equi und von Paratyphusbazillen. — Walter Postel: Das Rumpfskelett vom Meerschweinchen und vergleichende anatomische Untersuchungen über die Muskeln des Stammes von Meerschweinchen und Kaninchen. — Karl Siebke: Über das Vorkommen von Paratyphusbakterien im Darmkanal und in der Milz anscheinend gesunder Kälber. — Willy Sommer: Vergleichende Untersuchungen mit vier verschiedenen Tuberkulinen über den Wert der gebräuchlichen Tuberkulinreaktionen. — August Steenken: Tutocain als Lokalanästhetikum bei Pferden. — Hans Voß: Über die bakteriologische Milzbranddiagnose in bezug auf die Pseudomilzbrandfrage. — Adolph Wendler: Die Bedeutung und Bekämpfung der Pferderäude vor dem Kriege, während und nach dem Kriege. — Konrad Ziegler: Über die Wirksamkeit des Methylenblausilbers bei intravenöser Anwendung. — Heinrich Büter: Das Rinderhaar als Rassemerkmal. Vergleichende histologische Untersuchungen an den Haaren verschiedener Rinderrassen (Oberbayerisches Fleckvieh, Oberbadisches Fleckvieh und Pinsgauer Rind). — Gustav Heiermann: Untersuchungen über die Abtötung des Virus derinfektiösen Anämie des Pferdes im Serum durch Karbolsäure und Chloroform. — Wilhelm Henning: Beiträge zur Prophylaxe der infektiösen Anämie der Pferde. — Joseph Höllen: Beitrag zur Chemie und Beschaffenheit des Kolostrums. — Wilhelm Koch: Gebärmuttersekretuntersuchungen bei Stuten. — Josef Kohlhas: Der Einfluß verschiedener antiskorbutischer Nahrungsmittel auf den experimentellen Skorbut des Meerschweinchens. — Ernst Lippmann: Über ein primäres Spindelzellensarkom in der Milz eines Hundes. — Hans Schmidt: Die Cystoskopie beim Rinde. — Nikolaus Schwan: Beitrag zur Berechnung von Respirationsversuchen. — Anton Sontag: Über den Einfluß der Temperatur auf die Eiweißverdaulichkeit der Kakaoschalen. — Philipp Sternberg: Zur Differenzierung der Paratyphusbakterien. — Walther Struve: Der Kiefermechanismus. Eine Untersuchung am Schädel des Pferdes.

Gatermann's landwirtschaftlicher **Schreib- und Taschenkalender für Tierzüchter 1924.** Herausgeber W. Gatermann, Regierungs- und Ökonomierat im Preußischen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. 3. Jahrgang. Berlin. Verlag von August Reher, NW 7, Dorotheenstraße 23.

Der zum dritten Mal erscheinende Kalender, der sich bereits viele Freunde unter den praktischen Tierzüchtern erworben hat, enthält neben dem übersichtlich angeordneten Kalendarium, Vordrucke für Zuchtregister für die verschiedenen Haustiergattungen, Probemelkregister, Zu- und Abgangsverzeichnis an Vieh, sowie Ahnentafelformulare. Der textliche Teil bringt zahlreiche für den Tierzüchter wichtige Tabellen, von denen besonders die den Gehalt der Futtermittel an verdaulichen Nährstoffen angebende, die Fütterungsnormen, die Schlachtgewichtstabelle, der Trächtigkeitskalender nebst den Brunstzeiten, die Zusammenstellung der wichtigsten Gras- und Kleesämereien und ihre Mischungen nebst einem erläuternden Beispiele herausgegriffen seien. Die Abbildungen verschiedener Pferde- und Rinderzucht-Brandzeichen leiten über zu einem Verzeichnis der Züchtervereinigungen Deutschlands und der Tierzuchtinspektoren, welch letzteres wohl in Zukunft noch vollständiger gestaltet werden muß. Eine Übersicht über geplante züchterische Veranstaltungen im Jahre 1924 sowie über die letzten Viehzählungsergebnisse bildet den Beschluß des dauerhaft gebundenen Kalenders, der sehr geeignet ist, ein treuer Begleiter des praktischen Tierzüchters und Tierzuchtbeamten zu sein und dessen Anschaffung den in Betracht kommenden Kreisen angelegentlich empfohlen sei. Dr. H. Butz.

Tierärztliche Operationslehre von Geh.-Rat Prof. Dr. Frick, Direktor der Chirurg. Klinik d. Tierärztl. Hochschule Hannover. Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 221 Abbildungen. Berlin 1923. Verlag von Rich. Schoetz.

Die fünfte, gründlich durchgesehene, in vielen Kapiteln erweiterte Auflage nimmt auf operative Eingriffe bei den kleineren Nutztieren die gebührende Rücksicht, die Einfügung des Kapitels über die Kastration der Hähne ist daher sehr begrüßenswert. Geleitet von dem Bestreben, bei den Abbildungen nur das Wesentliche zum Ausdruck zu bringen, hat Verfasser zahlreiche Abbildungen von künstlerischer Hand anzeichnen lassen, wodurch der instruktive Wert der Illustrationen entschieden gewonnen hat. Die Ausstattung des Buches ist gediegen. Einer besonderen Empfehlung bedarf die neue Auflage des in allen Fachkreisen bestens geschätzten Frick'schen Buches nicht. Oppermann.

Personal-Nachrichten.

Niederlassungen: Tierarzt Dr. Walter Schuriar in Vöhl (Bez. Kassel).

Die tierärztliche Fachprüfung haben estanden: In Berlin: Kurt Jobst, Wilhelminenberg, Otto Reimer, G. Wingsnupönen, Alfons Gomolka, Lubschau; Karl Bischoff, Bischofstein; Kurt Bohndorf, Berlin; Franz Meier, Ober-Wüstegiersdorf; Fritz Sontowski, Kamin. In Gießen: Heinrich Leser, Weißenburg i. Els.; Walter Schöne, Dresden; Willi Storr, Worms.

Die tierärztliche Hauptprüfung haben bestanden: In Hannover: Wilhelm Feldkamp aus Hitzhausen; August Wintermann aus Altenbochum; Arnold Abts aus Leer; Fritz Hahn aus Podgorz; Hubertus Keweloh aus Westönnen; Veikko Svanberg aus Hausjärvi (Finnland); Franz Blume aus Hohntorf; Borje Flinck aus Karkola (Finnland); Fritz Habermalz aus Zeitz.

Die Prüfung als Tierzüchtinspektor haben bestanden: Dr. Johannes Schlottke, Schöneberg a. d. Weichsel; Dr. Walter Schrader, Otterndorf (Unterelbe); Dr. Simon Schütze, Wolmirstedt (Bez. Magdeburg); Dr. Compes, München-Gladbach; Dr. Friedrich Ferber, Hamburg; Dr. Kurt Hilbrig, Dinklar b. Hildesheim; Dr. Siegfried Kohls, Barth i. Pom.; Dr. Emil Walsemann, Lotte bei Osnabrück.

Promotionen: In Hannover: Die Tierärzte Bauer aus Bollensen, Heinemann aus Parensen, Hüsgen aus Holsterhausen, Hohneck aus Weimbach, Kasch aus Weede, Knall aus Schäßburg, Laudien aus Stade, Postel aus Friedrichskoog, Siebke aus Hess.-Oldendorf, Sommer aus Berlin, Steenken aus Holle, Voß aus Harburg, Wendler aus St. Johann, Ziegler aus Mebritz, Büter aus Rütenbrock, Heiermann aus Herne, Hennig aus Dannenberg, Höllen aus Oberbachen, Koch aus Himmelpforten, Kohlhaas aus Rheinbach, Lippmann aus Elsey, Schmidt aus Berlin, Schwan aus Bückweiler, Sontag aus Hönningen, Sternberg aus Haren, Struve aus Hamburg. In Gießen: Die Tierärzte Ludwig Funken, Krefeld, Paul Benz, Reichholzheim, Rudolf Schlichte aus Usingen, Albert Schönwetter, Dissighofen, Alfr. Heinr. Halswich, Gahlen, Georg Fischer, Wetzlar, Jürgen Witte, Vadersdorf, Johannes Schaaf, Wittenberg, Otto Dehner, Sechshelden, Otto Droegenkamp, Herne, Arthur Breyer, Darkehmen, Wilhelm Heuer, Peine. Adolf Heinrichsen, Trier, Otto Schuler, Pfeddersheim. Hugo Lenz, Morlautern, Rudolf Herter, Ulm, Peter Preil, Mayen, Ewald Bürmann, Dortmund, August Bröß, gen. Besselmann, Waltrop i. W., Theodor Bauer Scheidterberg, Horn, Rüschenbach.

Gestorben: Kreistierarzt Dr. phil. Richard Utendörfer in Kolberg in Pom.; Veterinärrat Dr. Müller in Höchst a. M.; Distriktstierarzt Heckmann in Reischling; Schlachthofsdirektor Klein in Bruchsal.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Leipzig.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat Dezember **2 40 Goldmark**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband **2.40 Goldmark**, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **7.— Schweiz Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. · **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover.**

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 50. **Ausgegeben am 15. Dezember 1923.** **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem Landestierseuchenamt in Rostock. Direktor: Prof. Dr. Reinhardt.)

Durch Invasion von Trematoden (Prosthogonimus-Arten) verursachte seuchenhaft auftretende und tödlich verlaufende Eileiter-Erkrankungen bei Hühnern in Mecklenburg.

Von Dr. med. vet. **Oskar Seifried.**

(Schluß.)

Zoologisches:

Die von uns gefundenen Parasiten haben nicht in allen Fällen dasselbe Aussehen, sondern wir können zwei Arten unterscheiden, welche sowohl in Größe und äußerer Gestaltung, als auch im anatomischen Bau, Größe der Eier usw. erhebliche Verschiedenheiten aufweisen. Auch finden wir bei demselben Wirtstier entweder nur die eine, oder nur die andere Form (abgesehen von jungen, unreifen Exemplaren) und niemals beide zusammen. Was sie gemeinsam haben ist, daß sie zweifellos der Gattung Prosthogonimus Lühe angehören.

Es sei zunächst die kleinere Art, welche wir bei der Mehrzahl der Fälle antreffen, näher beschrieben. Sie zeigt folgende charakteristische Eigentümlichkeiten:

Bei nicht ganz ausgewachsenen Tieren ist der Körper flach und von länglicher, zungenförmiger Gestalt; am Kopfende etwas spitzer, als am Hinterende. Ausgewachsene Exemplare besitzen dagegen einen birnenförmigen Umriß: sie sind in der Regel ebenfalls flach, wenigstens in der vorderen Körperhälfte, während das Hinterende oft beträchtlich aufgetrieben ist. Die Farbe ist gräulich, durchscheinend, bei vollgesogenen Exemplaren fleischfarben bis rötlich. Die durchschnittliche Länge des Körpers beträgt 7,2 bis 8,7, die größte Breite 4,5 bis 5,0 mm. Sämtliche Maße sind an leicht gequetschten Exemplaren genommen. Die Art steht demnach in der Größe Prosthogonimus pellucidus am nächsten. Eine Besetzung des Körpers mit Stacheln ist nicht erkennbar.

Saugnäpfe sind zwei vorhanden, und zwar ist der Mundsaugnapf kleiner, wie der Bauchsaugnapf. Die Form ist in der Regel rundlich, seltener oval. Der Breitendurchmesser des Mundsaugnapfes beträgt 0,64, derjenige des Bauchsaugapfels 0,96 bis 1,0 mm. Das Zentrum des letzteren liegt etwa an der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Körperdrittel.

Dem Mundsaugnapfe folgt unmittelbar der kugelige bis längs-ovale Pharynx mit einer Länge von 0,281 mm. Sein Vorderrand liegt in dem leicht eingebuchteten Hinterrand des Mundsaugnapfes. Dem Pharynx schließt sich der dünne, durchschnittlich 0,36 mm lange Oesophagus an, welcher sich in die beiden Darmschenkel verzweigt. Diese verlaufen parallel mit den seitlichen Begrenzungsflächen des Körpers, bis nahezu an das Hinterende, wo sie blind endigen. Sie enthalten in der Regel eine dunkelbraune bis schwarze Masse (Blut). Etwa in der Mitte des Körpers liegen die rundlichen bis längs-ovalen Hoden in gleicher Höhe. Die Ränder sind völlig glatt, nur am Abgang der Vasa deferentia ist eine kleine Vorbuchtung sichtbar. Die äußeren Seitenränder werden von den Innenrändern der Darmschenkel gerade tangiert. Die lange Achse der Hoden mißt 0,97 bis 1,28 mm. Die gut ausgebildete Bursa cirri zeigt ganz leichte Windungen, besonders in ihrem unteren Teile, welcher den Vorderrand des Bauchsaugapfels berührt. Der obere Teil ist schmäler und macht in Höhe des Pharynx eine leichte Biegung, um unmittelbar neben dem Mundsaugnapf als Genitalporus zu münden. Die beiden Vasa deferentia ziehen von den Hoden nach vorwärts und vereinigen sich in Höhe des unteren Teiles des Bauchsaugnapfes zu einem Ausführungsgang, welcher in Höhe von dessen Vorderrand in die Bursa cirri mündet. Der vielgelappte Keimstock liegt in der Medianlinie des Körpers unmittelbar hin-



ter dem Bauchsaugnapf, den Hinterrand des letzteren mit dem Vorderrand berührend. Die Zahl der Lappen ist nicht konstant. Die Dotterstöcke sind traubenförmig angeordnet, jedoch nicht deutlich voneinander gesondert. Die einzelnen Trauben auf jeder Seite stehen durch Gänge miteinander in Verbindung, welche sich in zwei Hauptausführungsgängen sammeln. Diese verlaufen senkrecht zur Längsachse des Körpers und vereinigen sich etwa im Zentrum des Keimstockes, wo sie endigen. Die Dotterstöcke beginnen etwa in Höhe der Öffnung des Bauchsaugnapfes und reichen höchstens ein wenig über den Hinterrand der Hoden hinaus. Ihre Länge beläuft sich auf 2,08 bis 3.5 mm. Sie ist aber ziemlich variabel.

Bei völlig ausgewachsenen Exemplaren wird der Hinterleib von den Uterusschlingen ganz ausgefüllt, weshalb er auch nicht platt, sondern aufgetrieben erscheint. Die Hoden werden jedoch niemals von den Schlingen bedeckt. Bei jüngeren Tieren sind die letzteren weniger dicht und verlaufen in der Hauptsache an den Außenseiten des Körpers. Vor dem Keimstock und dem Bauchsaugnapfe bildet der Uterus keine Windungen mehr. Seine Mündung liegt dicht neben der männlichen Genitalöffnung.

Es bleibt mir noch übrig, einiges über die Eier zu sagen: Sie sind gelblich gefärbt, bald heller, bald dunkler; bisweilen sind sie fast farblos. In einer sehr großen Zahl von Messungen (40 Eier) mit dem Mikrometer, finde ich etwa folgende Werte:

durchschnittliche Länge 29.5 μ
durchschnittliche Breite 17.2 μ
Grenzwerte: größtes Exemplar 32.1 μ
kleinstes Exemplar 25.0 μ lang

Diese Extreme sind aber nicht sehr zahlreich. Ziemlich konstant ist auch die Breite der Eier. Als Grenzwerte kann ich feststellen:

größte Breite 20.0 μ
kleinste Breite 16,1 μ

Am häufigsten sind jedoch hier die Maße zwischen 17.0 und 18.0 μ.

Was die Form der Eier anlangt, so herrscht die schlankovale Form vor; sie sind nicht ganz doppelt so lang wie breit. Die Verjüngung nach dem Deckelende zu ist bei der großen Mehrzahl allmählich und ziemlich gleichmäßig; dickbauchige Exemplare sind viel seltener. Fast ohne Ausnahme findet man kurz unterhalb der Aufsatzstelle des Deckels eine leichte Einschnürung, welche aber bei den starken Vergrößerungen immerhin deutlich hervortritt.

Bei genauerer Betrachtung sieht man, daß nur etwa die Hälfte der Eier völlig symmetrisch gebaut ist. Die andere Hälfte zeigt eine mehr oder weniger ausgesprochene Asymmetrie in der Art, daß die eine Längsseite weniger gewölbt erscheint, als die andere. Selten ist diese ganz abgeflacht und noch seltener etwas eingeknickt. Sehr häufig kann ich, besonders bei der Untersuchung mit den stärkeren Systemen, folgende Eigentümlichkeiten feststellen: eine ganz kleine Ausbuchtung bzw. Verbreiterung der doppelt konturierten Randlinie des Eies an der Stelle, wo der Deckel aufsitzt.

Der Pol des Eies, welcher vom Deckel gebildet wird, ist weit weniger gewölbt, als der entgegengesetzte breitere Eipol. Der Deckel selbst hat meist an der Außenseite in der Mitte eine stärkere Wölbung, als an den Rändern, während die innere Konturlinie gleichmäßiger gewölbt erscheint Auf diese Weise entsteht in der Mitte manchmal eine leichte Verdickung. Bisweilen fehlt der Deckel auch ganz, so daß ich ihn verschiedentlich zwischen den Eiern als kreisrundes Gebilde mit doppelter Randlinie finden konnte. Sein Durchmesser beträgt zwischen 17.2 und 18.0 μ.

Die meisten Exemplare besitzen an dem breiteren, dem Deckel entgegengesetzten Pole eine knopf-, stiel- oder schwanzartige Vorwölbung, welche verschieden lang sein kann. Meist ist sie sehr klein und zierlich; nur in wenigen Fällen hat sie eine Länge, welche etwa der Breite des Eies entspricht.

Diese Vorwölbung scheint nicht aus der Substanz der Eischale hervorzugehen, sondern sie besteht aus einer farblosen, protoplasma-ähnlichen Masse, welche der Eischale aufgelagert erscheint.

Viele Eier zeigen in der Mitte oder mehr am Rand eine etwas gewölbte, in der Längsrichtung verlaufende, einfache oder doppelte, scharf konturierte Linie.

Wie mir Herr Professor Fischer, Direktor des Pathologischen Instituts in Rostock bestätigt hat, haben die Eier die größte Ähnlichkeit mit denjenigen von Clonorchis sinensis, welche er zu untersuchen in China des öfteren Gelegenheit hatte. Nur in der Größe bestehen bedeutende Verschiedenheiten: Die Chlonorchis-Eier sind wesentlich kleiner.

Den folgenden Vergleichen dieses Parasiten mit den bisher bekannten Arten der Gattung Prosthogonimus habe ich die tabellarische Artenübersicht von K. J. Skrjabin und die Beschreibung des von Hieronymi gefundenen Prosthogonimus intercalandus n. sp. zugrunde gelegt. In den letzten Jahren scheinen in Rußland noch einige Arten bekannt geworden zu sein; die russische Literatur steht mir aber nicht zur Verfügung.

Zunächst glaube ich nach meinen zahlreichen Untersuchungen mit Bestimmtheit sagen zu können, daß es sich hier nicht um den von Hieronymi und Szidat beschriebenen Prosthogonimus intercalandus handelt. Von diesen unterscheidet er sich erheblich durch größere Länge und Breite. Während bei unseren Exemplaren der Mundsaugnapf über ein Drittel kleiner ist, als der Bauchsaugnapf, sind diese bei Pr. intercal. fast gleich groß. Auch der Oesophagus ist bei uns länger. Ferner bestehen Verschiedenheiten in der Größe des Cirrusbeutels, dessen unterer Rand bei unserem Parasiten den Vorderrand des Bauchsaugnapfes berührt, während er bei „Pr. intercal." nur bis zur Darmgabelung reicht. Weiterhin ist der Keimstock vielgelappt und liegt nicht wie bei „Pr. intercal." Bauchsaugnapfbreite hinter dem Bauchsaugnapf, sondern unmittelbar hinter diesen. Endlich sind die Eier erheblich breiter, wie bei „Pr. intercal."

Mit Protsthogonimus ovatus, anatinus, japonicus und cuneatus hat diese Art keine Ähnlichkeit. Sie steht dagegen zwischen Prosth. pellucidus und putschowskii und kommt dem ersteren am nächsten. Von diesem unterscheidet sie sich zwar durch fehlende Bestachelung im Mittelteil, etwas geringere Größe und durch die breiteren Eier. Die übrigen Verschiedenheiten sind aber so unbedeutend und geringgradig, daß wir sie trotzdem unter Prosthogonimus pellucidus einreihen möchten. Zum Zeichen der pathogenen Fähigkeit empfiehlt sich vielleicht noch die weitere Bezeichnung „morbificans" anzuhängen.

Prosthogonimus putschkowskii besitzt bei etwa gleicher Größe Stacheln und abweichende Verhältnisse in der Form des Keimstockes, Lage der Dotterstöcke und Größe der Eier.

Die zweite gleich zu beschreibende Art haben wir nur bei zwei Hühnern in zahlreichen Exemplaren gefunden. Sie zeichnet sich durch ihre außerordentliche Größe aus. Ihre Länge beträgt nämlich 14 bis 16 mm., bei jüngeren Exemplaren 11 bis 12 mm.; die größte Breite im hinteren Körperdrittel 5 bis 7 mm. Während die oben beschriebene Art einen ausgesprochen birnenförmigen Umriß besitzt, hat diese hier eine schlankere, blattartige, vom Vorder- nach dem Hinterende zu sich ganz almählich verbreiternde Form. Die Farbe ist ebenfalls gräulich-durchscheinend bis fleischwasserfarben; eine Besetzung mit Stacheln läßt sich auch hier nicht feststellen.

Der Mundsaugnapf hat eine Breite von 1.0 und eine Länge von 1.12 mm. Der Durchmesser des Bauchsaugnapfes beträgt etwa 1.16 mm. Die Saugnäpfe sind also beinahe gleich groß. Der dem Mundsaugnapfe folgende Pharynx



hat kugelige Gestalt mit einem Durchmesser von 0,4 bis 0,5 Millimeter. Der Oesophagus ist kurz und breit, die Darmschenkel verlaufen parallel und nahe den äußeren Körperkonturen bis nahezu an das Hinterende. Dort endigen sie.

Etwa in der Mitte des Körpers, symmetrisch zu beiden Seiten liegen die großen, auffallend länglich-ovalen Hoden. Deren medialer Rand wird von den Uterusschlingen und deren lateraler Rand von den Darmschenkeln etwas überdeckt. Die Längsachse derselben beträgt durchschnittlich 2 mm.

Der auffallend breite Cirrusbeutel zeigt starke Windungen, erreicht aber mit seinem unteren Ende bei weitem nicht den Vorderrand des Bauchsaugnapfes. In Höhe der Mittellinie des Mundsaugnapfes verschmälert er sich bedeutend.

In der Medialinie, unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapfe, diesen berührend, befindet sich der Keimstock, welcher aus 13 bis 16 außerordentlich großen Lappen zusammengesetzt ist.

Charakteristisch erscheint mir bei dieser Art die Anordnung der Dotterstocksfollikel. Diese bestehen auf jeder Seite aus vier einzelnen, deutlich durch einen Zwischenraum voneinander unterscheidbaren Trauben, welche alle vier durch einen Verbindungsgang zusammenhängen. Jederseits besitzen sie einen Ausführungsgang, welcher regelmäßig von der Mitte der zweitobersten Traube abgeht und senkrecht zur Längsachse des Körpers verläuft, um mit demjenigen der anderen Seite etwa in der Mitte des Keimstokkes zu endigen.

Der Vorderrand der Dotterstöcke befindet sich in Höhe des hinteren Teiles des Bauchsaugnapfes oder etwas unterhalb davon; mit ihrem Hinterrande reichen sie über den Hinterrand der Hoden hinaus.

Die Uterusschlingen sind kräftig, füllen jedoch die hintere Körperhälfte nicht so stark aus wie bei der kleineren, oben beschriebenen Art. Vor dem Bauchsaugnapf bildet der Uterus noch einige wenige, kleine Windungen, welche sich unterhalb des unteren Randes des Cirrusbeutels stark verengen, und dann mit diesem verlaufen, ohne jedoch dessen Windungen mitzumachen. Die Mündung liegt neben der männlichen Genitalöffnung.

Die Messungen an 40 Eiern ergeben:

durchschnittliche Länge 33.07 μ
durchschnittliche Breite 18.01 μ

Das größte Exemplar hat die abnorme Länge von 38,0 μ; das kleinste mißt 30,0 μ in der Länge. Auch hier ist die Breite wesentlich konstanter: die Grenzwerte sind 20,0 und 16,0 μ. Der an einigen Exemplaren abgesprungene kreisrunde Deckel hat einen durchschnittlichen Durchmesser von 18,0 μ.

Im übrigen gilt für die Form der Eier bis in alle Einzelheiten das bei Prosthogonimus pellucidus hierüber Gesagte. Nur die an dem, dem Deckelende gegenüber liegenden Pole befindliche Vorwölbung erreicht hier nicht die dort vorkommende Länge.

Unter den hier bekannten Arten der Gattung können wir die eben beschriebene Form nirgends unterbringen. Sie weicht in den Größenverhältnissen und im anatomischen Bau von allen so stark ab, daß man hier zweifellos eine neue Art vor sich hat. Ich schlage die Bezeichnung „longus morbific." dafür vor.

Wir finden also in der Mehrzahl unserer Fälle Prosth. pellucidus und in zwei Fällen eine neue Art dieser Gattung: Prosthogonimus longus morb. Die erstere Art stellten neuerdings De Bliek und van Heelsbergen auch in Holland als Ursache der Entzündung des Eileiters und der Windeier fest.

Über die Entwicklungsgeschichte dieser Parasiten ist bis jetzt nichts bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, daß sie, wie die übrigen Trematoden einen Wirts- bzw. Generationswechsel zu ihrer Entwicklung nötig haben. Unsere Beobachtungen weisen am meisten auf die Libellula quadrimaculata als Zwischenwirt hin, welche Möglichkeit auch von zoologischer Seite offen gelassen wird. Auch an andere Kleintiere, besonders Wasserschnecken, Regenwürmer, Käfer usw. muß gedacht werden.

Uns sind in dreien der von uns untersuchten Fälle auf der entzündlich veränderten Schleimhaut multiple miliare, mit dem bloßen Auge kaum sichtbare Pünktchen von bräunlichroter und blaßroter Farbe aufgefallen, welche meist im oberen Teil oder auf der Höhe der Papillen ihren Sitz haben. Die frische Untersuchung unter leichtem Druck zwischen zwei Objektträgern zeigt rundliche, scharf umgrenzte Cysten, in deren Lichtung neben oft zahlreichen, konzentrisch geschichteten Kalkkörperchen kleine Gebilde von gelbbrauner Pigmentierung liegen, welche ihrem Aussehen nach in manchem an parasitäre Larvenformen erinnern. An einigen solchen Exemplaren besitzt die Kontur mehrere Ausstülpungen, an deren Rand eine Art Haft- oder Klammerorgan sichtbar ist, mit welchem die Gebilde sich in der Umgebung verankern. An anderen Stellen sieht man eierähnliche Gebilde mit geschichteter Schale frei im Gewebe, und zwischen diesen beiden finden sich Übergangsformen von meist spindeliger Gestalt. Im Innern kann man auch bei Betrachtung mit den stärkeren Vergrößerungen keine genauere Struktur erkennen; ebenso geben histologische Schnitte kein eindeutiges Bild, so daß man glauben möchte, es handle sich weniger um erhaltene Larvenstadien unserer Parasiten, als vielmehr um Zerfallprodukte von solchen. Eine nähere Bestimmung lassen meine Befunde nicht zu. Wenn dem aber so ist, dann ist nicht ohne weiteres zu entscheiden, auf welche Weise diese Larvenformen in die Schleimhaut hineinkommen. Manches spricht dagegen, daß sie aus den auf der Schleimhaut des Eileiters abgesetzten Eiern direkt in diese eindringen können, und die erste Phase ihrer Entwicklung im Endwirtstier selbst durchmachen. Es gibt bis jetzt kein derartiges Beispiel bei den Trematoden, auch nicht bei solchen mit abgekürztem Entwicklungsgange. Viel wahrscheinlicher wäre in diesem Falle, daß Larvenformen mit dem Zwischenwirt oder nach Verlassen desselben in der Nahrung oder auf anderem Wege aufgenommen werden und vor ihrer Entwicklung im Blutkreislaufe wandern, auf welchem Wege sie auch in die Eileiterschleimhaut gelangen würden. Eine solche Gefäßpassage vor der normalen Entwicklung im Darm ist neuerdings bei Ascaris lumbricoides, Ankylostomum und Strongyloides nachgewiesen worden.

Wenn auch die eben beschriebenen Befunde an den Schleimhautpünktchen keineswegs eindeutig und einwandfrei sind, so wollte ich sie doch nicht unerwähnt lassen, um das Augenmerk anderer Untersucher darauf zu lenken. Die Aufdeckung des Infektionsmodus bzw. Auffindung der Zwischenwirte dieser pahogenen Saugwürmer ist von ganz besonderer Bedeutung für die prophylaktische Bekämpfung der Seuche, denn eine Behandlung der erkrankten Tiere ist so gut wie aussichtslos. Ausspülungen des Eileiters mit desinfizierenden Flüssigkeiten sind nicht zu empfehlen, weil dadurch die Infektion des Bauchfells begünstigt wird. Man wird sich damit begnügen müssen, die erkrankten Hühner in einem reinen Stall eingesperrt zu halten und ihnen den Auslauf zu verwehren. Vorläufig empfiehlt es sich jedenfalls zur Prophylaxe die Aufnahme von Libellen, Schnecken, Maikäfern, Würmern und anderen Kleintieren ganz zu verhindern.

Literatur.

Hieronymi und Szidat: Zentralbl. f. Bakt. 1. Orig. 86, Seite 236. — Arieß: B. t. W. 1922, Seite 281. — Hieronymi: B. t. W. 1922, Seite 336. — Reinhardt: B. t. W. 1922, Seite 384. — Kitt: Monatshefte f. prakt. Tierheilk. Bd. 28, Seite 256. — Maas: B. t. W. 1923, Seite 320. — Fischer, W.: Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene, Bd. 19, 1915, S. 358. — Fischer, W.: Archiv für Schiffs- u. Tropenhygiene, Bd. 23, 1919, S. 459. — De Bliek und Van Heelsbergen: D. t. W. 1923, S. 13. — Skrjabin, K. J.:



Zool. Jahrbuch. Abt. f. Syst. Bd. 35. 1913. S. 360. — Zakharow, N. P.: 1920: Ref. B. t. W. 1923 (28. Juni). — Fiebiger: Tier. Parasiten der Haus- und Nutztiere, sowie des Menschen. 2. Aufl. 1923. — Braun: Tier. Parasiten des Menschen. 4. Aufl. 1908. — M. Braun: Bronns Tierreich. 4. Band. Abt. 1 a Trematoden. 1879 bis 1893. — Fülleborn: Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. 25. 62 bis 63. (Ref.) — Braun und Lühe: Leitfaden zur Unters. der tier. Parasiten des Menschen und der Haustiere. 1909.

Torsio uteri

Von Bezirkstierarzt Dr. Jos. Vaeth in Heidelberg.

Bach (Schweizer Archiv für Tierheilkunde. XIV. 3. H.) behandelte einen Fall mit einer $^3/_4$ Verdrehung nach links: Wehen seit 24 Stunden: Muttermund für die Hand mit Anstrengung durchgängig. Fixieren des Fötus an einem vorderen Schienbein. das quer stand. später am Kopfe durch einen Griff ins Maul. Wälzenlassen an steiler Halde und Festhalten des Fötus mit aller Kraft. Die Kuh wurde 30mal umgedreht. nachdem sie viermal ohne Erfolg niedergeschnürt war. Jetzt ließ B. den Fötus durch einen wahrhaften Schweizer (!) fixieren und half selbst beim Wälzen: es ging wieder nicht. Als er so beim Wälzen ziemlich hoffnungslos mithalf und schon ans Schlachten dachte. da ja die Embryotomie bei so engem Muttermund unmöglich war. kam seine Hand auf die Flanke und spürte den Fötus. Blitzartig durchzuckte es den Geburtshelfer — die „extraabdominale Retorsion" war erfunden. Er schob den Fötus von der rechten Flanke. langsam nach dem Bauche. dann nach der linken Flanke. wo er verschwand. Herr Doktor. es hat geändert. ruft der mit der Fixation betraute Schweizer. Wirklich. die Falten waren verstrichen. der Muttermund handtellergroß offen. das Fruchtwasser drängte sich vor. In einer $^1/_4$ Stunde erfolgte eine fast normale Geburt. Die Mutter blieb gesund. das Kalb war allerdings tot.

Diese Methode wurde nun von Bach ausgebaut. Sie dürfte am besten durch folgenden Fall. eine Torsio uteri nach rechts, illustriert werden:

„Bei der Gebärmutterdrehung nach rechts gehen die Scheidenfalten oben von h. l. nach v. r. und unten von h. r. nach v. l. und befindet sich — sonst normale Verhältnisse angenommen — bei Vierteldrehung der Rücken des Kalbes in der rechten Flanke: bei halber Drehung in der Mittellinie des Bauches: bei Dreivierteldrehung in der linken Flanke der Kuh. Der letzte Fall ist recht häufig.

Bei der Gebärmutterdrehung nach rechts wird nun die Kuh auf die rechte Seite niedergeschnürt. wenn möglich. im Freien an einer Halde. den Kopf nach abwärts gerichtet. damit der Uterus durch Verschiebung des Pansens nach vorn beweglicher wird. Der Kopf des Muttertieres wird durch einen recht kräftigen Gehilfen fest auf den Boden gehalten. die vier Füße werden nicht angeseilt. bleiben also ganz frei. auch das Schnürseil wird gelöst. Jetzt wird die Kuh durch zwei bis drei Gehilfen ganz langsam auf Kommando des Tierarztes über den Rücken gedreht: der Tierarzt steht neben der linken Flanke und befühlt. etwas auf den Bauch der Kuh gebeugt, in den Wehepausen die Bauchregion der Kuh.

In der linken Flanke (Dreivierteldrehung) oder bei der linea alba (halbe Drehung) wird der Fötus fühlbar und in den Wehenpausen auch recht gut greifbar und verschiebbar sein. da die Fruchtwasser mehr dem Rücken zu fließen und den Bauch in den Flanken ausweiten. Der Tierarzt sucht nun den Fötus in den Wehenpausen mit beiden Händen an der linken Flanke nach der Mitte des Bauches und dann von da ganz hoch hinauf in die rechte Flanke zu schieben. während die zwei bis drei Gehilfen langsam auf Kommando durch Angreifen an den Füßen die Drehung der Kuh auf die linke Seite und dann auf die Füße bewerkstelligen. Es ist dies nicht ein Massieren des Bauches. sondern ein zielbewußtes Verschieben des Fötus in einer Richtung.

Sobald die Kuh wieder in normaler Lage auf den Beinen liegt oder steht. wird wieder touchiert. Man findet je nachdem den Muttermund offen oder geschlossen. die Falte mehr oder weniger geschwunden. den Fötus in normaler oder abnormaler Stellung. Kleine Abweichungen vom Normalen werden mit der Hand korrigiert. größere durch das gewöhnliche Wälzen mit Fixierung des Fötus oder durch erneute extraabdominale Retorsion. d. h., man dreht in oben beschriebener Weise weiter. bis die untersuchende Hand normale Lage konstatiert.

Zu beachten sind folgende Hauptpunkte:

1. Genaues Beobachten der Falten behufs sicherer Feststellung der Richtung. Probewälzen macht sich nicht gut. Als Anfänger demonstrierte sich B. die Falten an der umgebundenen Schürze.

2. Operieren. wenn möglich. im Freien (genügend Raum). doch gehts im Notfall auch im Stalle. da diese Methode etwas weniger Platz braucht als das Wälzen.

3. Gehöriges Fixieren des Kopfes der Kuh auf dem Boden. durch ein bis zwei Männer. sonst steht die Kuh auf.

4. Operieren nur in den Wehenpausen bei schlaffer Bauchdecke.

Vorteile dieser Methode:

1. Beste Methode bei geschlossenem Muttermund. Statt evtl. 10- bis 30maligem Wälzen geht es mit ein- bis zweimal.

2. Die Eihäute werden nie gesprengt auf diese Weise, das intakte Fruchtwasser schafft Platz und bewirkt eine viel leichtere Geburt.

3. Größte Kraftentfaltung. falls mit der Fixierung des Jungen kombiniert: der Tierarzt fixiert mit der Hand den Fötus. ein intelligenter Gehilfe hilft extraabdominal nach.

Die Ursache der Torsion

ist nach Bach ein unvorsichtiges Abliegen. Dieses erzeugt eine starke Welle des Fruchtwassers. die den darin schwimmenden Körper mit fortreißt. Wahrscheinlich wird dabei dem Kalbe Schmerz erzeugt. der eine Fliehbewegung desselben auslöst und so die Torsion desselben vollenden hilft. Der schlechte Aufhängeapparat der trächtigen Gebärmutter beim Rindvieh begünstigt natürlich das Auftreten von Uterustorsionen bei dieser Tiergattung.

Die Torsion ist bei Bergvieh seltener als bei Stallkühen. Fünfzehnmal war der Uterus vor Ablauf der normalen Trächtigkeitszeit eingetreten. Letztere Fälle sind weniger leicht zu diagnostizieren. weil sie hier und da weniger ausgeprägt und je nach der Dauer mit Peritonitis vereint sind. Besteht die Torsion schon längere Zeit. so tritt das Bild der Peritonitis in den Vordergrund. Bach hatte 20 Prozent Schlachtungen bei solchen Frühtorsionen: sonst nur 7 Proz. Während man sonst bei der Geburt im allgemeinen zuzuwarten rät. sollte bei derartigen Fällen bald nachgesehen und tierärztliche Hilfe beschafft werden. Dauert die Torsion zu lange. so entsteht bei der Extraktion eine Perforation am Muttermund. In solchen Fällen schwillt durch venöse Hyperämie Uterus und Orificium auf. die Elastizität geht verloren. der Muttermund öffnet sich schlecht und hin und wieder gibt es trotz sorgfältiger Behandlung durchdringende Risse.

Fall 1. Die Kuh zeigte am 19. 12. 1902 kleinen Wurf, der nach innen gezogen war: Senkung der breiten Beckenhäute unvollständig: frißt seit dem 18. 12. abends gar nichts mehr. zeigt Symptome der Indigestion: Bauchwand gespannt. Rücken etwas nach oben gewölbt. ohne Wehen oder Koliksymptome. Bei Untersuchung per vaginam zeigen sich keine Falten. allein die obere Scheidenwand zeigt sich schräg von h. l. nach v. r. gespannt. Das Kalb ist auf beiden Seiten fühlbar: links bei der Kniefalte ist der Kopf, wie die Untersuchung per rectum ergibt. Diagnose Fünfachteldrehung nach rechts. Die Kuh wird im Stalle niedergeschnürt: einmalige Drehung nach rechts. Sehr hübsch spürt

man den Kopf von der Kniefalte gegen das Euter etc. weichen, während der Rücken des Kalbes mehr nabelwärts zu verspüren ist. Nach 5 Minuten steht die Kuh auf und beginnt sofort das erste Maulvoll zu fressen. Der schiefe Zug in der oberen Scheidenwand ist verschwunden, die Scheide weiter, der Wurf weniger gespannt, ebenso die Bauchdecken. Die Indigestion ist geheilt, die Geburt erfolgt erst am 23. 12. normal.

Fall 2. Am 6. 10. 1908 zeigte eine Kuh eine Uterustorsion von halber Drehung mit peritonitischen Erscheinungen (40,5 Grad C., 100 Pulse). Nach zweimaliger Drehung nach der Methode Bachs war die Torsion gelöst. Die Kuh erholte sich vollständig. Am 12. 10. wiederholte sich die Uterustorsion auf dieselbe Seite; sie wurde durch einmalige Drehung gelöst; vollständige Heilung trat ein und die Kuh kalbte normal am 20. 10. 1908, also 14 resp. 8 Tage nach der Torsion.

Einmal beobachtete Bach auch einen Fall, bei dem die Kuh am 31. 5. 1912 eine Torsion nach rechts mit üblichen Begleiterscheinungen und am 3. 6. eine deutliche Torsion nach links zeigte, die mit Mühe aufgedreht werden konnte, worauf am 5. 6. die Kuh normal kalbte.

Von 183 Torsionen Bachs waren 133 gleich 61,5 Proz. nach links: 50 gleich 37,5 Prozent nach rechts; vierviertel Drehungen sah B. zweimal

Ich persönlich sah innerhalb 40 Jahren eine Torsion mit Wehen vier Wochen vor dem Kalben in Leimen und eine zwei Tage vor dem Kalben in Aglasterhausen, letztere löste sich wider Erwarten von selbst. Eine halbe Torsion nach rechts in Handschuhheim 8 Tage vor der normalen Zeit wurde gelöst, aber das Kalb war schon in Verwesung begriffen, da man annahm, die ersten Wehen, die wieder aufhörten, seien durch eine Wendung des Kalbes (!) erzeugt worden. Die Mutter wurde geschlachtet.

Übrigens ist in Franks Geburtshilfe, 1. Auflage 1876, S. 233, schon erwähnt, daß Wegerer empfehle, durch einen Gehilfen vermittels eines Druckes in der rechten Flanke während der Drehung die Lageberichtigung zu unterstützen. Ebenso wird dort erwähnt, daß Albert das Tier hinten hochziehen läßt und einen Gehilfen außen drükken läßt. Albert sagt: Ist nun nach der durch die Scheide gemachten Untersuchung bekannt, daß die Umwälzung des Uterus von rechts nach links geschehen ist (das Tier stehend gedacht), so bezeichnet man einem Gehilfen den durch die Bauchdecken fühlbaren Knoten (Fötus) und befiehlt ihm, denselben vorsichtig durch die Nabelgegend nach der rechten Flanke zu schieben. Hat man während dieses Schiebens die Hand in die Vagina eingeführt und bis zur eingeschnürten Stelle gebracht, so fühlt man sehr deutlich, wie die Einschnürungsstelle sich in dem Maße löst, als der Gehilfe den Knoten nach rechts schiebt.

Ein Fall von Infektion mit Bacillus enteritidis Gaertner, verbunden mit Geschwürsbildung im Darm eines Kalbes.

Antwort auf die Stellungnahme von Dr. T. Karsten zu diesem Artikel.

Von Dr. A. J. Winkel in Utrecht.

In der D. T. W. 1923, S. 175 wendet sich Dr. Karsten gegen die Schlußfolgerung, die ich aus dem in der Überschrift erwähnten, in der Nr. 13 dieser Zeitschrift beschriebenen Fall gezogen habe. „Diese Angaben entsprechen" nach seiner Ansicht „in keiner Weise den Tatsachen und bedürfen einer Richtigstellung.' Weiter schreibt er, „daß bei dieser Kälberseuche außer den nicht gerade sehr seltenen fibrinösen hin und wieder auch einmal diphtherische und diphtherisch-nekrotisierende Darmveränderungen angetroffen werden.'

In seinem vorerwähnten Werke ist ebenfalls zu lesen, daß „diese Darmveränderungen im allgemeinen selten" sind. Ebenso ist auch der von mir beschriebene Fall als eine selten vorkommende Darmaffektion aufzufassen, die an dem Institut für Infektionskrankheiten der hiesigen tierärztlichen Hochschule (Direktor: Prof. Dr. de Blieck) noch nicht beobachtet worden war. Auch Hutyra und Marek erwähnen in ihrem Handbuche diese Affektion nicht. Es ist selbstverständlich, daß, wenn ich vor Veröffentlichung meines Falles die 1915 erschienene Abhandlung Christiansens „Undersögelser vedrörende smitsomme zygdomme hos kalve" (Untersuchungen über die ansteckenden Krankheiten bei Kälbern) gelesen hätte, ich dieses Werk berücksichtigt haben würde. Natürlich wäre dies auch mit dem Karstenschen Buche geschehen, wenn ich es damals gekannt hätte. Es ist aber erst September 1922 in den Besitz der Bibliothek der tierärztlichen Hochschule zu Utrecht gekommen, mein Artikel dagegen ist bereits im Juli 1922 in der holländischen Zeitschrift erschienen und, da die Bildstöcke für die D. T. W. erst am 7. Oktober 1922 aus Leipzig eintrafen, allerdings erst am 9. Oktober 1922 der Schriftleitung dieser Zeitschrift zur Veröffentlichung übersandt worden. Unzweifelhaft zeigt die von beiden Autoren beschriebene fibrinös-diphtherische Entzündung eine große Ähnlichkeit mit der von mir geschilderten. Nur das charakteristische Bild, das mein Fall liefert, die typische Boutonbildung, die nicht nur auf der Lieblingsstelle, den Peyerschen Plaques, sondern über der ganzen Darmwand vorkommt, finde ich in ihren Abbildungen nicht wieder. Obwohl Karsten von „über die Schleimhaut zerstreut liegenden, linsengroßen, gelben Schorfen, die ihren Sitz da haben, wo sich die Einzelfollikel befinden." schreibt, machen weder seine Abbildungen noch diejenigen Christiansens den Eindruck von Schorfen, die als Boutons auf der Darmwand liegen und die demnach mit denen bei Schweinepest vollständig übereinstimmen.

Außerdem waren in meinem Fall im Labmagen des Versuchskalbes typische Veränderungen zugegen. Von solchen erwähnt keiner der genannten Autoren etwas in seiner Beschreibung.

Daß diese Darmentzündung, die bereits in Deutschland zu den Seltenheiten gehört, in Holland als unbekannt bezeichnet werden kann, dürfte daraus zu ersehen sein, daß Professor Dr. Poels, wie er mir mündlich mitteilte, nach seinen grundlegenden Untersuchungen von 1899 „Rapport over de Kalverziekte in Nederland" noch niemals Gelegenheit gehabt hat, diesen Prozeß, wie ich ihn geschildert habe, auch nur einmal zu Gesicht zu bekommen.

Nachschrift von Dr. Karsten.

Der Artikel Winkels in Nr. 13 der D. T. W. mußte den Eindruck erwecken, daß die von ihm beschriebene Schorfbildung im Darme von Kälbern bis dahin noch nicht wahrgenommen sei. Dies geht schon aus dem Satze: „Unter den Beschreibungen der septischen Darmkrankheit der jungen Kälber findet sich kein Krankheitsbild, das pathologisch-anatomisch mit dem geschilderten übereinstimmt" unzweideutig hervor. Meine Erwiderung, daß „diese Angaben in keiner Weise den Tatsachen entsprechen", bestand also und besteht auch jetzt noch zu Recht.

Daß die beim Paratyphus der Kälber im Darm auftretenden Schorfe mitunter eine mehr oder weniger große Ähnlichkeit mit denen, wie sie bei der Virus-Schweinepest beobachtet werden, aufweisen können, ist richtig und auch aus meinen Darstellungen zu entnehmen. Trotzdem dürfte die Gefahr einer Verwechslung mit den Veränderungen der Schweinepest für den geübten Sachverständigen kaum einmal vorliegen, wenn es auch vorgekommen ist, daß Kollegen, denen ich solche Darmveränderungen zeigte, sogleich die Diagnose Schweinepest stellten und überrascht waren, wenn sie erfuhren, daß es sich um einen Kälberdarm handelte. Häufiger gleichen diese Veränderungen und Verschorfungen schon eher denen beim Paratyphus des Schweines. Schon in Nr. 12 der D. T. W., Jahrg. 1919, wies ich darauf hin und betonte, daß die Darmschleimhaut ein Bild darbieten könne, „ wie man es beim Paratyphus des Schweines zu sehen bekommt."

Karsten.



Innere Medizin und Chirurgie.

Un diurétique injectable: l'allylthéobromine.

Par M. L. Jung.

(Revue vétérinaire 1922. S. 570.)

Allylthéobromine soll ein kräftigeres Diureticum sein als Theobromin, vom Körper besser vertragen werden und weniger giftig wirken. Seine leichte Löslichkeit macht es zu Injektionszwecken besonders geeignet. Baars.

Querbruch der Hufbeinkappe.

Von Prof. Dr. Schwendimann.

Mit 1 Abbildung im Text.

(Schweiz. Arch. f. Thierheilk. 63. Bd. 1921. S. 152.)

In seiner knappen, klaren Weise skizziert Verfasser mit Meisterhand die interessante Geschichte eines ungewöhnlichen Falles von Querbruch der Hufbeinkappe (Sprengfraktur vorne links) bei einem 9jährigen edlen Ungarpferde.

Ackerknecht.

(Aus der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Fakultät der Universität München. Vorstand: Professor Dr. Mayr u. aus der Praxis.)

Die einseitige Kastration bei den Kühen.

Von Distrikts- und Grenztierarzt Dr. med. vet. Anton Seipel, Weiler im Allg.

(M. T. W. 1922. S. 481.)

Eine Hauptursache der Sterilität ist die durch meistens einseitig zystöse Entartung der Ovarien hervorgerufene erethische Stiersucht oder Nymphomanie. Die einseitige Erkrankung der Ovarien ist durch folgende besonderen diagnostischen Merkmale gekennzeichnet: Spezifische Unruheerscheinungen, besonders Wühlen mit den Hörnern im Boden und auffallende Störungen im Sensorium; einseitiges Einsinken der Beckenbänder; vereinzelt anzutreffende einseitige Vergrößerung des zum entarteten Ovarium gehörigen Uterushornes; das Vorherrschen von zentral sitzenden Zysten im Eierstockgewebe bei vollständiger normaler Beschaffenheit des anderen Ovariums; nie fehlende Geschmacksveränderung und Unbrauchbarkeit der Milch zur Käserei und zum Aufrahmen. Therapeutisch kommen die medikamentöse und die operative Behandlung in Betracht. Mit der medikamentösen ist höchstens eine vorübergehende Beruhigung der Tiere zu erzielen. Aussicht auf Erfolg bieten allein die operativen Eingriffe: Massage der Ovarien; Zerdrücken der Zysten per rektum oder per vaginam; Punktion des Ovariums durch die Scheidenwand: Injektion von Desinfizientien in die Ovarien; die beiderseitige oder die einseitige Kastration. Verfasser beschreibt die von ihm angewandte Methode der einseitigen Kastration und gibt ausführlich 15 eigene Fälle bekannt unter Hinzufügung aller Folgeerscheinungen auf den Körper im allgemeinen, auf die Nymphomanie selbst und ihre äußeren Kennmale, auf Ovarium, Uterus, Euter und Milch. Aus den sehr lesenswerten Ausführungen, die sich zur kurzer Wiedergabe nicht eignen, ist zu schließen, daß die einseitige Kastration auf jeden Fall die Heilung der Nymphomanie bewirkt und so die Rinder häufig noch für ein oder mehrere Male zur Zucht erhält. Bei einwandfrei festgestellter einseitiger Erkrankung ist die Operation möglichst bald auszuführen, da die manuelle Vorbehandlung des erkrankten Ovariums gern zur Entartung des noch gesunden Ovariums und damit zur Nymphomanie und zweiten Kastration führt, nach der eine wirkliche Milchnutzung über ein Jahr hinaus nicht mehr möglich ist.

Albrecht.

Pharmakologische Untersuchungen über die periphere Innervation der Blase.

Von H. Boehminghaus.

(Verhandlungen d. Deutsch. Pharmalog. Gesellsch. Nr. 2, S. 19, 1922.)

Zur genaueren Analyse der Wirkungen an den einzelnen Abschnitten der Harnblase des Hundes wird das isolierte Organ in Streifen geschnitten und diese nach der Magnusschen Methode auf das Verhalten gegen Pilokarpin, Adrenalin und Atropin studiert.

Streifen, die vom Detrusor bis zum Blasenausgang reichen, zeigen Pilokarpin- und Adrenalinkontraktur; dabei reagiert das dem Blasenboden entsprechende Viertel auf beide Gifte, der übrige Teil nur auf Pilokarpin. Adrenalin wirkt auf die oberen Dreiviertel des Detrusors nicht auf den Tonus, sondern nur hemmend auf den Rhythmus; Längs- und Zirkulärfasern desselben reagieren gleich. Das Trigonum wird nur sympathisch innerviert. Pilokarpin läßt den Sphinkter auch nach Adrenalin unbeeinflußt. Am parasympthisch innervierten Detrusor verhindert Atropin die Pilokarpinwirkung, am Sphinkter setzt es die Adrenalinhypertonie herab. Diese Versuche erweisen die Existenz besonderer Hemmungsnerven für beide Muskeln nicht. Die bei der Miktion zweifellos auftretende Erschlaffung kann auch reflektorisch bedingt sein, oder durch das „Enteric system" der Blase zustande kommen. — Streifen, die aus Sphinkter und Detrusor bestehen, zeigen auf Pilokarpin und Adrenalin keine Erschlaffung. Durch Einführung von Glaskanülen in die Ureteren des isolierten Organs werden auch Durchmessungen vorgenommen. Adrenalin verstärkte den Sphinkterverschluß. Pilokarpin steigerte den Druck, ohne daß der Sphinkter bei niedrigen Drucken insuffizient wurde. Eine miktionsähnliche Entleerung wurde nie beobachtet: es sollen daher nach B. die regulierenden Zentren in extravesikalen, vegetativen Ganglien gelegen sein.

Graf, Zürich.

Über die entzündungswidrige Wirkung der Kieselsäure und ihre Beeinflussung durch Kalzium.

Von Leo H., H. v. Carnap und W. Hesse.

(Arch. f. exp. Path. und Pharmakolog. Bd. 96. S. 133—144. 1923.)

Während in der humanmedizinischen Literatur über die entzündungshemmende Wirkung der innerlich, subkutan und intravenös verabreichten Kieselsäure und ihrer Derivate bereits ziemlich viele Arbeiten vorliegen, findet man in der tierärztlichen Therapie, abgesehen von ihrer Verwendung zu Fixationsverbänden der Kleintierpraxis, wenige Angaben. Es wird übereinstimmend berichtet, daß die Herabsetzung der Reaktionsempfindlichkeit der Haut auf Entzündungsreize dem Kolloidcharakter dieser Verbindungen zuzuschreiben sei, weil auch andere indifferente Kolloide denselben Wirkungstypus zeigen.

Die Verfasser untersuchten verschiedene kieselsäurehaltige Präparate bei verschiedenen Applikationsmethoden, sowohl prophylaktisch als therapeutisch, bei der Senfölkonjunktivitis des Kaninchens. Peroral verabreicht, vermochte eine kolloidale K.-s.-lösung mit 1 Prozent SiO_2 viel stärker entzündungshemmend zu wirken als ein Präparat, welches 13 Prozent SiO_2 und 87 Prozent Eiweißderivate enthielt. Wasserglas und Natr. silic. pur. waren schwächer wirksam. Intravenös vermag die Kieselsäure ebenfalls „antiphlogitich" zu wirken, lokal dagegen nicht stärker als isotonische Lösungen. Ähnliches wurde beim Hunde beobachtet.

Wenn $CaCl_2$ mit Wasserglas oder kolloidalen SiO_2-Lösungen kombiniert wird, so verschwinden die entzündungshemmenden Eigenschaften der einzelnen Stoffe. Nach den Verfassern soll die durch die Alkaleszenz im Darm auftretende Ausflockung die Resorption hemmen. In Analogie dazu erschwert der Kalk die Ausscheidung der Kieselsäure durch die Niere (Zuckermeyer). Bei gleichzeitiger, jedoch verschiedener Applikation von $CaCl_2$ und Kieselsäure in für sich unwirksamen Dosen tritt deutliche Entzündungshemmung auf, weil die resorptionshindernde, gegenseitige Fällung von Ca und Si im Verdauungstraktus dadurch umgangen und eine gleichsinnige Wirkung erzielt wird. (Pharmakol. Institut Univ. Bonn).

Die Frage, ob auch infektiöse Konjunktivitiden bei unseren Haustieren sich ähnlich beeinflussen lassen, verdient eine nähere Untersuchung.

Graf, Zürich.



Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

(Aus der medizinisch-forensischen Klinik und der Abteilung für Tropen-Hygiene des Hygien. Instit. der Tierärztl. Hochsch. in Berlin.)

Über die Resistenz des Virus der ansteckenden Anämie der Pferde gegen Karbolsäure.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fröhner u. Prof. Dr. Bierbaum in Berlin.

(B. T. W. 1923. S. 243.)

Die Tatsache, daß die Pferdebestände der Serumfabriken in mehreren Fällen von der vorliegenden Krankheit heimgesucht wurden, so daß mit einer Übertragung auf andere Tiere, z. B. auf Schweine, gerechnet werden muß, legt die Frage nahe, ob und in welcher Zeit die den Seris zur Haltbarmachung zugesetzten Desinfektionsmittel eine sichere Abtötung des Virus zur Folge haben. Aus den von den Autoren angestellten Versuchen ergab sich folgendes:

1. durch eine 90tägige Einwirkung von ½proz. Karbolsäure ist das in dem Serum der Anämiestute „Merianum" enthaltene Virus sicher abgetötet worden. Denn die mit dem karbolisierten Anämieserum geimpften Pferde Nr. 476 und 477 erkrankten nicht an Anämie, sie sind auch nicht zu Virusträgern geworden.

2. Im Gegensatz hierzu erkrankte das mit dem 90 Tage ohne Karbolzusatz aufbewahrten Anämieserum geimpfte Versuchspferd Nr. 478 nach einer Inkubationszeit von 16 Tagen klinisch schwer und typisch an Anämie, und zeigte auch bei der Obduktion die typischen Erscheinungen der Krankheit. Obgleich es sich in vorliegendem Falle um die Prüfung nur eines, allerdings hochvirulenten Stammes des Virus handelt, glauben die Autoren doch, die für praktische Verhältnisse genügende Schlußfolgerung aus ihren Versuchen ziehen zu dürfen, daß nämlich durch Einwirkung von ½proz. Karbolsäure während 90 Tagen ein im Serum enthaltenes Anämievirus mit Sicherheit unschädlich gemacht wird.

Carl.

(Aus dem Tierärztl. Landes-Untersuchungsamte zu Stuttgart. Vorst.: Ministerialrat Prof. Dr. von Ostertag.)

Ein Beitrag zum Pferdemilzbrand.

Von Dr. Beller, wissenschaftl. Hilfsarbeiter

(B. T. W. 1923. S. 292.)

Der in einer Wildhäute verarbeitenden Gerberei vorgekommene Fall bot zwar pathologisch-anatomisch durchaus das Bild der Krankheit, mikroskopisch fanden sich jedoch Bakterien, die von Fäulniserregern nicht zu unterscheiden waren, und selbst die Giemsafärbung nach Foth ermöglichte kein abschließendes Urteil. Desgleichen versagte der Tierversuch und die Thermopräzipitation nach Ascoli. Dagegen führte der Kulturversuch bereits nach 24 Stunden zum Ziele. Der herausgezüchtete Mikroorganismus zeigte bei näherer Prüfung auch bei der Impfung alle Eigenschaften des Milzbranderregers. Die ursprünglich beobachtete schlanke Gestalt des Bazillus, die mangelhafte Kapselbildung und das beobachtete Ausbleiben der Verflüssigung in der Gelatine-Kultur müssen als in der Variationsbreite des Bazillus gelegen angesehen werden.

Der Autor zieht aus den beobachteten Tatsachen den Schluß, daß in allen zweifelhaften Fällen eine erschöpfende Untersuchung notwendig ist, die nach der Sachlage jedoch nur in einem entsprechend ausgestatteten Institut vorgenommen werden kann.

Carl.

Die Lungenseuche des Rindes.

Von Dr. med. vet. C. Titze, Geh. und Oberreg.-Rat Dr. med. vet. Cl. Giese, Regierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes, und Dr. rer. nat. W. Wedemann, Regierungsrat.

(Arb. a. d. RGA. 1923. 53. Bd. 4. Heft. S. 74.)

In ihrer Monographie geben die Verfasser ein Bild über die Ausbreitung der Lungenseuche seit dem Jahre 1916 und eine umfasende geschichtliche Darstellung. In den weiteren Kapiteln sind die eigenen Untersuchungen (selbstbearbeitete Seuchenfälle, Ätiologie der Lungenseuche, Diagnostik der Lungenseuche, Desinfektion, Wert der Schutzimpfung) abgehandelt. Da sich der umfangreiche Stoff zu einer kurzen Wiedergabe nicht eignet, seien hier nur die wesentlichsten Punkte aneinandergereiht. Die Kultur des Lungenseucheerregers gelingt in flüssigen und auf festen Nährböden. Das Filtrierverfahren nach Nocard und Roux, zur Diagnose benutzbar, kann bisweilen versagen. Die Komplementbindung eignet sich gut für die Diagnostik, besonders, um nach wiederholter Anwendung in kurzer Zeit einen Überblick über die Ausbreitung der Seuche zu gewinnen und Seuchenherde aufzudecken. Die Agglutinationsmethode ist in Gemeinschaft mit anderen serologischen Methoden ebenfalls diagnostisch verwertbar. Die Präzipitationsmethode in ihren Modifikationen halten die Verfasser wegen der häufigen Fehlergebnisse für eine Methode von sehr beschränkter praktischer Verwendbarkeit. In der bisherigen Versuchsanordnung lassen sich die Ergebnisse der Lipoidbindungs- und Ausflockungsmethode diagnostisch nicht verwerten. Die thermische Reaktion mit eingeengter Lungenseuchekultur ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Feststellung der Lungenseuche und läßt sich, auch allein angewendet, mit Nutzen für die Diagnostik dort heranziehen, wo die Anwendung serologischer Methoden aus äußeren Gründen nicht möglich ist. Augen- und Intrapalpebralprobe haben anscheinend keinen besonderen diagnostischen Wert. Die mit Kulturen verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters unter Verwendung von Kresolseifenlösung, Kresolschwefelsäurelösung, Kalkmilch und Chlorkalkmilch angestellten Versuche ergaben, daß der an Batistläppchen haftende Lungenseucheerreger in einer für die praktische Desinfektion wirksamen Zeit vernichtet werden kann. Die Desinfektion der Stallungen reicht aus, Neuerkrankungen zu verhüten, wenn sie nach den Vorschriften des Viehseuchengesetzes geschieht. Infizierte Weiden sind natürlich nicht desinfizierbar. Es genügt aber, nach dem biologischen Verhalten des Erregers, ein Liegenlassen während 5 Monate, um ihre Ansteckungsfähigkeit zu beheben. Die Schutzimpfung gegen Lungenseuche ist ein nicht ungefährliches Bekämpfungsmittel, in Ländern ohne geordnete Veterinärpolizei aber ein brauchbares Werkzeug, um den schweren Schädigungen durch die Lungenseuche entgegenzutreten.

Albrecht.

Rotlaufimpfung tragender Säue.

Von Veterinärrat Felbaum, Freystadt.

(B. T. W. 1923. S. 322.)

Nach den Erfahrungen des Autors ist die Warnung der Serumwerke, trächtige Schweine zu impfen, ohne Berechtigung. Er hat seit 25 Jahren Hunderte von tragenden und säugenden Schweinen geimpft, ohne daß die Mutter oder die Jungen irgendwelchen Schaden genommen hätten. Die gleiche Beobachtung machten Nachbarkollegen. Selbstverständlich ist bei Impfung eines hochtragenden Tieres Vorsicht notwendig, damit nicht durch äußere Einwirkung Abortus herbeigeführt wird.

Carl.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Prof. Dr. Mießner, Hannover, ist von den Ministern für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung auf Grund des § 2 der Prüfungsordnung für Tierzuchtbeamte in Preußen, zum Mitgliede des Prüfungsausschusses für Tierzuchtbeamte ernannt worden.

Die seither von dem Direktor des hiesigen Schlachthofes, Herrn Rekate, erfolgte Unterweisung der Studierenden der hiesigen Hochschule in der praktischen Fleischbeschau ist mit Beginn des gegenwärtigen Winterhalbjahres 1923/24 auf den Oberassistenten am Pathologisch-anatomischen Institut, Herrn Dr. Lund, übergegangen. Die



praktischen Fleischbeschaukurse finden nach wie vor auf dem hiesigen Schlachthofe statt.

Vorort der vet. med. Fachgruppe d. Deutschen Studentenschaft.

Die vet. med. Fachschaft Gießen hat die Geschäftsführung des Vorortes der vet. med. Fachgruppe der Deutschen Studentenschaft vom 1. Dezember d. J. übernommen. Alle Schriftsachen sind an die vet. med. Fachschaft Gießen, Nordanlage 27, zu richten.

Unterstützungsverein für Tierärzte (E. V.)

Eine Mitgliederversammlung wird zum Sonnabend, 15. Dezember d. J., 12 Uhr mittags, im Hörsaal des Anatomischen Institutes einberufen. Tagesordnung: 1. Neuwahl des Vorstandes (sämtliche Mitglieder des bisherigen Vorstandes treten zurück). 2. Beratung über Reorganisation des Vereins. 3. Neufestsetzung der Beiträge. 4. Fortsetzung eines Erbschaftsprozesses. Wegen plötzlicher Dringlichkeit der Gegenstände zu 1 und 4 kann die bestimmungsmäßige vierwöchentliche Frist der vorherigen Ankündigung nicht innegehalten werden. Die Versammlung ist ohne Rücksicht auf die Anzahl der Anwesenden beschlußfähig. Der Vorstand. I. V.: Dr. Schmaltz.

Ein Notruf.

Die Notgemeinschaft der freien geistigen Berufe in Kiel, der alle in Frage kommenden Berufsverbände in Kiel und große Teile der Provinz angeschlossen sind, hat zu Fragen der Verwaltungstätigkeit und Gesetzgebung grundsätzlich Stellung genommen und als Entschließung einen Notruf angenommen, in dem es u. a. heißt: Die Notgemeinschaft stellt fest, daß die Opfer, die die Not des Vaterlandes allen Bevölkerungsschichten auflegt, in der Gesetzgebung und Verwaltungstätigkeit der letzten Zeit so verteilt werden, daß die wirtschaftlich schwächste der betroffenen Interessentengruppen allein belastet und so zerdrückt und vernichtet wird. Zeichen der Zeit sind es, wenn zum Beispiel die ständigen Klagen der Pensionäre und Hinterbliebenen auf gleichzeitige und pünktliche Zahlung ihrer Bezüge mit den aktiven Gehaltsempfängern unbeachtet gelassen sind; wenn den Anwälten in fiskalischen Prozessen durch die Abgeltungsverordnung das verdiente Honorar vorenthalten wird und sie auf eine geringe, später einmal zu zahlende Quote des Abgeltungsverfahrens verwiesen werden; wenn bei der Frage der Sanierung der Krankenkassen der Ärztestand als der schwächste Teil gegenüber den Versicherten und den Kassenangestellten allein bis zur Vernichtung seiner Existenz belastet wird. Die freien geistigen Berufe, als die Hüter hoher Kulturwerte, sind zu jedem Opfer bereit, das die Not des Staatsganzen von ihnen fordert. Sie müssen aber gegen ein Verfahren, das Recht widerstandslos der Macht opfert, schärfste Verwahrung einlegen. Mit diesem Verfahren werden nicht nur die betroffenen Stände, sondern das Rechtsgefühl und die Rechtssicherheit aller Staatsangehörigen erschüttert und im weiteren Verlauf zusammen mit den Grundlagen aller Moral zerstört. Die Notgemeinschaft der freien geistigen Berufe ruft Gleichgesinnte auf, mit ihr für die Erhaltung der bedrohten ideellen Güter zu kämpfen. — Stellungnahmen zu diesem Notruf werden an den Vorstand der Notgemeinschaft, Kiel, Holstenstraße Nr. 66, II. erbeten.

Die Notgemeinschaft der freien geistigen Berufe Kiels.
Für die Tierärzte: Dr. Weyl, Annenstraße 90.

100. Wiederkehr des Geburtstages von Hans Hauptner.

Mit der Entwicklung der Tierheilkunde in den letzten 100 Jahren eng verknüpft ist der Name Hauptner. Der Gründer der weltbekannten Firma Hans Hauptner ist, wie wir dem Chirurgischtechnischen Korrespondenz-Blatt für Chirurgie-Mechanik, Jahrgang 44, Nr. 46/47, entnehmen, am 24. November 1823 in Neuruppin geboren, siedelte aber bereits mit 15 Jahren nach Berlin über und kam zu einem Messerschmied in die Lehre. Nach dem er an den verschiedensten Orten als Gehilfe gearbeitet hatte, machte er sich 1856 in Berlin selbständig. In der Charlottenstraße legte er unter bescheidenen und schwierigen Verhältnissen den Grundstein zu seiner Fabrik, die z. Zt. wohl die einzige ist, welche nur für tierärztliche und landwirtschaftliche Zwecke arbeitet und die heute Weltruf hat. Wer wie Ref. die ganze Entwicklung der Firma Hauptner miterlebt, ihre engen Beziehungen zur Veterinärmedizin kennen gelernt und Einblick in den weitverzweigten Betrieb gewonnen hat, der muß bekennen, daß Hans Hauptner nicht nur seinem Fach, sondern auch der Veterinärmedizin wertvolle Dienste geleistet hat. Die Geschichte der Veterinärmedizin wird an Hans Hauptner nicht achtlos vorübergehen können. Es war ihm durch rastlose Arbeit vergönnt an der Entwicklung der Tierheilkunde teilzunehmen und wir gedenken anläßlich der Wiederkehr seines Geburtstages gern des allzeit entgegenkommenden, bescheidenen Mannes, der aus eigner Kraft jene allen Tierärzten bekannte Weltfirma geschaffen hat. Frick.

Lebenshaltungsindex vom 10. Dezember 1923: 1296 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Bücheranzeigen und Kritiken.

Statistischer Veterinärbericht über das Reichsheer für das Berichtsjahr 1922, bearbeitet im Heeres-Veterinär-Untersuchungsamt. Berlin 1923.

In dem vorliegenden Berichte sind wegen der hohen Herstellungskosten wesentliche Kürzungen der Sonderberichte und eine Verminderung der statistischen Tafeln vorgenommen worden. Aus den sorgfältig aufgestellten Statistiken ist zu ersehen, daß die Zahl der Gesamterkrankungen der Dienstpferde gegen die Vorkriegszeit bedeutend gestiegen ist. Als Ursache dafür ist jetzt straffer organisierter Veterinärdienst sowie die genauere Berichterstattung anzusprechen. Bei einer Durchschnittszahl von 41 584 Pferden traten im Berichtsjahre 38 557 gleich 94.04 Prozent der Berichtsdurchschnittsstärke wegen Erkrankung zu den aus dem vorigen Berichtsjahr übernommenen 549 Pferden hinzu. Von den im ganzen behandelten 39 106 Pferden sind, auf die Kopfstärke berechnet, 96.58 Prozent geheilt, 0.19 Prozent ausgemustert, 0,99 Prozent gestorben und 0.65 Prozent getötet. Von Interesse dürfte sein, daß die Brustseuche zum ersten Male seit Einführung der Statistischen Veterinärberichte im Reichsheer nicht vorgekommen ist. Weiterhin verdient ein Rotzfall Beachtung, bei dem durch gelegentlichen Aufbruch alter abgekapselter in der Muskulatur gelegener Abszesse eine Überschwemmung der Blutbahn mit Infektionsstoffen erfolgte, wodurch akuter genereller Rotz hervorgerufen wurde. Die ansteckende Blutarmut hat sich infolge der energischen Tilgungsmaßnahmen nicht ausbreiten können. Von Piroplasmose kamen zwei allerdings nicht näher aufgeführte Fälle zur Beobachtung. Die zahlreichen, in der Hauptsache therapeutische Angaben enthaltenden Sonderberichte legen Zeugnis ab von dem Bestreben der modernen Veterinärmedizin in allem Rechnung zu tragen.

Albrecht.

Personal-Nachrichten.

Versetzungen: Dr. Ewald Berge, bisher Assistent an der Poliklinik für kleine Haustiere der Universität Leipzig als Assistent an die Chirurgische Universitäts-Tierklinik Leipzig.

Promotionen: In Berlin: Die Tierärzte Paul Eggeling, Brüssow, Bernhard Lappe, Kaukehnen, die Kreistierärzte Berger, Grossen, Skerlo, Breslau, Generalveterin. L. Hepp, Stuttgart.

Das Fähigkeitszeugnis zur Anstellung als beamteter Tierarzt in Preußen haben in Berlin erworben: Tierarzt Dr. Heinrich Amelung aus Salzungen, Schlachthoftierarzt Walter Bolle aus Aachen, Tierarzt Dr. Friedrich Bordszio aus Birkesdorf, Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft Dr. Konrad Brüggemann in Berlin, Stabsveterinär a. D. Dr. Heinrich Geddert aus Schlochau, Tierarzt Dr. Otto Keinath aus Sigmaringen, Schlachthofdirektor Dr. Kurt Klimmeck aus Allenstein, Tierarzt Dr. Hans Knödler aus Homberg, Stabsveterinär Dr. Alfred Malze aus Berlin, Wissenschaftlicher Assistent Dr. Emil Meyer aus Leipzig, Stadttierarzt Dr. Otto Peiter aus Gödenroth, Tierarzt Dr. Friedrich Schantz aus Weilburg, Tierarzt Dr. Georg Schönborn aus Päwesin, Tierarzt Dr. Arthur Tantz aus Halle a. S., Tierarzt Dr. Otto Trepel aus Zörbig, Stabsveterinär a. D. Dr. Bruno Warkalla aus Berlin.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden; Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Leipzig.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat Dezember **2.40 Goldmark**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband **2.40 Goldmark**, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **7.— Schweiz. Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164**.

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. Mießner in Hannover, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung M. & H. Schaper in Hannover.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen

Nr. 51. Ausgegeben am 22. Dezember 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus dem staatlichen Institut zur Erforschung von Fohlenkrankheiten in Stade. Leiter: Dr. Lütje.)

Ein weiterer Beitrag zum Vorkommen des Corynebakteriums pyogenes equi in Deutschland.

Von Dr. **Lütje**.

Magnusson berichtet im Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, Bd. 50, Heft 1, S. 22, über das Vorkommen einer spezifischen infektiösen Pneumonie beim Fohlen, welche durch einen besonderen Eitererreger verursacht wird, den er als Corynebacterium equi bezeichnet. Der Erreger zeichnet sich dadurch aus, daß er am Licht einen roten Farbstoff bildet, ein grampositives ovales Kurzstäbchen darstellt und nach seinen sonstigen Eigenschaften zur Gruppe der „diphtheroiden" Bakterien gehören dürfte. Nach Mitteilung zweier gleicher Beobachtungsfälle des Dänen Adsersen führt er ausführlich 12 Einzelfälle aus einem schwedischen Gestüt an und faßt seine Befunde über die beobachtete ansteckende Lungenentzündung folgendermaßen zusammen:

„Aus den oben beschriebenen Fällen ergibt sich, daß bei Fohlen ein spezifischer Eiterbildner vorkommt, der subakute oder chronische Bronchopneumonien und circumskripte Eiterbildungen im Lungenparenchym verursacht. Nur in einem Falle hat das Bakterium nicht die Lunge angegriffen, sondern eine Pleuritis, Peritonitis und Orchitis verursacht. Das Bakterium ruft eine starke Reaktion und eitrige Einschmelzung in den zu den angegriffenen Organen gehörigen Lymphknoten hervor. Nur in einem Falle ist es in den Gelenken angetroffen worden. Es wurde in der Gelenkflüssigkeit zusammen mit Streptokokken vorgefunden . . . . . Die Diagnose wird bei Lebzeiten auf Grund der vermehrten Atemfrequenz, der Bauchatmung, des Tränen- und Nasenflusses sowie auf Grund des Fehlens des Fiebers gestellt usw. . . . . Postmortal ist die Diagnose leicht zu stellen, nachdem die Anwesenheit dünnwandiger kalter Lungenabszesse, vergrößerter eitrig-infiltrierter Bronchiallymphknoten, sowie diejenige der spezifischen Bakterie im Eiter festgestellt worden ist."

In Nr. 41 des Jahrgangs 1923 dieser Zeitschrift beschreibt Mießner ebenfalls einen Fall von ansteckender

Lungenentzündung bei Fohlen aus der Gegend von Gumbinnen, bei denen er das gleiche Bakterium isoliert haben dürfte, da es den Befunden von Magnusson, bis auf eine dort nicht beobachtete Verflüssigung von erstartem Serum, vollkommen gleicht. Auch die Befunde an den Lungen des Fohlens deuten darauf hin.

Die Feststellung von Magnusson, welche ich als erste in die Hand bekam, ließ mich erkennen, daß wir im hiesigen Institut ebenfalls die gleiche Erkrankung dreimal beobachtet hatten aber nicht gehäuft, sondern in Einzelfällen. Letzteres wohl deshalb, weil es sich um das einzige Fohlen des jeweiligen Besitzers während des Jahres handelte. Gestört waren unsere Erhebungen seinerzeit durch die nicht mehr ganz einwandfreie Beschaffenheit des Fohlens für bakteriologische Zwecke, denn die Untersuchung fand zweimal im Mai, einmal im Oktober bei sehr warmer Witterung statt, und die Fohlenkadaver waren nicht sofort weiter befördert worden. Ich habe die Fälle damals deswegen mit einem non liquet registriert. Die Bezeichnung Magnussons „Lachsfarbene Kolonien" und die Beschreibung der abszedierenden Pneumonie machte mich auf den Zusammenhang dieser Fälle aufmerksam. Aus diesem Grunde habe ich zum näheren Studium des Erregers Probekulturen vom Kollegen Magnusson erbeten, die mir in liebenswürdiger Weise zugestellt wurden und sich bei der Prüfung als identisch mit dem s. Z. isolierten Bakterium erwiesen. Auch die Beschreibung Mießners ist derartig prägnant, daß über die Identität mit diesem Stamm kein Zweifel bestehen dürfte. Namentlich die Tropfenbildung auf den Einzelkolonien ist besonders sinnfällig und typisch, ebenso die Farbstoffbildung. Ich habe im übrigen in meinem Sammelreferat in dieser Zeitschrift vom 3. September 1921 auf dieses Bakterium schon beiläufig aufmerksam gemacht. Aus der Form dieser Angaben konnten zwar beide Autoren begreiflicherweise nicht ersehen, daß es sich um das gleiche Vorkommen gehandelt hat. Ich schrieb damals folgendermaßen:

„Mehr mit Rücksicht auf die Vollständigkeit der Befunde führe ich hier die Feststellung einer Streptotrixart im Bauchfellexudat eines sonst keimfreien Fohlens und den Fund prodigiosusartiger Bazillen in verschiedenen Organen von zwei Fohlen an. Die beiden letztgenannten Fohlen waren nicht mehr in einwandfreier Verfassung. Ich teile die Beobachtung auch nur deswegen mit, weil ich in der jüngeren italienischen Literatur Angaben über prodigiosusartige Erreger bei Fohlenkrankheiten vorfand und deswegen die Beobachtungen anderer Untersucher auf derartige Funde lenken möchte. Möglicherweise gelingt es an frischem Materiale verwertbare Befunde zu erheben."

Die Bezeichnung „prodigiosusartig" war etwas unglücklich gewählt, aber nur im Sinne der Farbstoffbildung gemeint. Es sollte heißen, das Bakterium bildet einen roten Farbstoff. Verleitet hat mich zu dieser Benennung außer der italienischen Angabe die Bakteriolog. Diagnostik von Lehmann, Neumann, der auf Seite 403 unter „mit dem Bakt. prodigiosum identische oder nächstverwandte Arten" ein grampositives unbewegliches Bakterium, „Bakterium der roten Eiterung nach Ferchmin" anführte.

Ich gebe hierunter die Aufzeichnungen über die drei beobachteteten Fälle in der kurzen nicht ausführlicher gestalteten Form wieder, wie sie in unseren Tagebüchern vorhanden sind.

Fall 1: J. Nr. 312 A 13. 5. 20. Besitzer R. in H. Weibliches Fohlen in der zweiten Lebenswoche verendet. Bereits stark faulig.

Brustfellentzündung. Petechien am Herzbeutel und Lungenfell. Fibrinöse Auflagerungen und vermehrte seröse Flüssigkeit in der Brusthöhle. In der linken Lungenhälfte abgek. Abszesse mit dickflüssigem zähem Inhalt. — Bauchfellentzündung. Netz und Bauchwand verklebt. 1 Liter trüber gelblicher, leimig riechender Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Milz mäßig geschwollen mit fibrinösen Auflagerungen versehen. In den vergrößerten Leberdrüsen Abszesse. Nierenrinde getrübt, graurot. — Äußerer Nabelring geschlossen, innerer Nabel etwas verdickt, nicht eitrig verändert. — Kniegelenk rechts geschwollen. Synovia trübe, gelbe Flocken enthaltend. Ausstriche: Aus Eiterherden und Gelenksflüssigkeit Leukozyten, koliforme gramnegative und grampositive Stäbchen von wechselnder Größe sowie vereinzelte grampositive Diplokokken. Milz nur gramnegative koliforme Stäbchen.

Kultur: Aus Eiterherden und Gelenken Kolibazillen und überwiegend prodigiosusartige grampositive ovale Farbstoffbildner, aus Milz nur Kolibazillen.

Bakteriologische Diagnose offen gelassen.

Fall 2: J. Nr. 317 A 24. 5. 20. Besitzer S. in W. 2 Monate altes weibliches Fohlen. Sehr faul.

Fibrinöse Pleuritis, ca. 4 Liter klarer seröser Flüssigkeit im Brustfellsack. Eitrige Pneumonie rechterseits. Zahlreiche abgekapselte Abszesse und faustgroße Kaverne in rechter Lungenhälfte mit zähem gelblichem Eiter. — Darmverwachsung. In stark vergrößertem speckigen Darmlymphknoten Abszesse mit zähem Eiter. Mäßiger Milztumor. Sonst keine Veränderungen.

Ausstriche. Mischflora.

Kultur: Kolibazillen und zahlreiche grampositive, ovale prodigiosusartige Farbstoffbildner aus Eiter. Organe Mischflora mit überwiegenden Kolibazillen.

Bakteriologische Diagnose offen gelassen.

Fall 3: J. Nr. 636 A 14. 10. 21. Besitzer H. in B. 4 Monate altes männliches Fohlen. Beginnende Fäulnis.

Disseminierte bronchopneumonische Herde von dunkelroter Farbe sowie zahlreiche abgekapselte Abszesse in beiden Lungenflügeln. Lungenlymphknoten vergrößert, eitrig entartet. — Nicht infiziertes Aneurisma verminosum. — Sonst ohne Veränderungen.

Kultur: Organe negativer Befund. Eiter Mischflora und zahlreiche aus grampositiven koliformen Stäbchen gebildete rötlich sich verfärbende Kolonien.

Bakteriologische Diagnose offen gelassen.

Der letzte Fall ist insofern interessant, als ich jetzt nachträglich noch vom Besitzer erfahre, daß er im vorhergehenden Jahre (1920) 4 Fohlen an angeblicher metastatischer Druse verloren habe. Die Tiere haben Nasenausfluß gehabt, und Tränenfluß sowie eine eitrige Pneumonie. Sie sind alle verendet. In dem letzten der Fälle hat der behandelnde Tierarzt aus Lungenabszessen an uns Ausstriche eingesandt, um feststellen zu lassen, ob Druse vorlag. Bei Durchsicht der Akten ergibt sich, daß damals „keine Drusestreptokokken" mikroskopisch nachgewiesen worden sind, es ist vermerkt worden „Mischflora". Dieser Befund legte nahe, daß auch im Vorjahre keine Druse, sondern die gleiche Erkrankung vorgelegen hat.

Die Fälle lagen alle drei derartig, daß es für uns nicht sicher stand, ob der gefundene Farbstoffbildner wirklich primärer Ursache war, oder ob es sich, genau wie Magnusson in seinen ersten Fällen annahm, um einen banalen farbstoffbildenden Saprophyten handelte. Gerade seine gute Wachstumfähigkeit war dazu angetan, ihm eine untergeordnete Stelle zuzuschieben. Unsere äußerst beschränkten Mittel erlaubten uns nicht, Tierversuche an Equiden anzustellen. Wir haben uns damals auf Mäuse und Kaninchen beschränkt. Die Impfversuche verliefen resultatlos, abgesehen von Lokalreaktionen (kleine Abszesse) bei einigen Mäusen. Wir konnten auf diesem Wege daher auch keine bindenden Schlüsse gewinnen. Ich habe deswegen die Fälle zwar registriert, aber die Zusammenhangsfrage offen gelassen, in der Hoffnung, vielleicht in späteren Fällen eine Klärung zu finden. Die beiden angeführten Arbeiten veranlaßten mich, darauf zurückzukommen. Eingehend geprüft worden ist das Bakterium nur in den ersten beiden Fällen. Da wir damals auch noch ständig Löfflerserumplatten bei der ersten Aussaat mit verwendeten und diese immer einige Zeit zur Beobachtung stehen ließen, so steht für die Farbstoffbildner fest, daß sie in diesen beiden Fällen erstarrtes Serum nicht angriffen. Bei dem dritten Fall ist diese Frage nicht ventiliert worden. Wir haben uns auf eine

Beweglichkeitsprüfung, tinktorelles Verhalten, Agarplatte, Blauplatte, Zuckeraktivität (Milch- und Traubenzucker) und Gelatinestich beschränkt. Milch ist in keinem der Fälle geprüft worden, dagegen in den ersten beiden Fällen auch Lakmusmolke, Indol- und H_2S-Bildung. Daß es sich um ein und dasselbe Bakterium handelte, geht aber auch aus diesen Befunden hinlänglich hervor. Die mir vom Kollegen Magnusson freundlichst zugestellten Bakterien habe ich nochmals eingehend zum Vergleiche geprüft. Ich versehe mit ( ) die Eigenschaften, welche wir bei unseren Stämmen ausgelassen hatten bzw. die nicht geprüften Stämme.

1. Gestalt, Färbbarkeit, Beweglichkeit, Kapsel, grampositive, ovale, pleomorphe Gebilde, teils Kokken-, teils Stäbchenform. Etwa 0,2—0,5 μ breit und 0,2—4 μ lang. Unbeweglich, ohne Kapsel. Bei Färbung mit Löffl. Methylenblau tritt ähnlich dem Rotzbazillus eine ungleichmäßige Tinktion auf.

2. Pferdefleischagar (nur aerob geprüft). Uhrglasartige gewölbte Einzelkolonien mit ziemlich plattem Rande und stark feuchtem Glanze. Rand durchsichtig glashell; ebenso die Oberfläche. Im Zentrum in der Tiefe trübe, undurchsichtig, zuerst graugelb mit einem augenartigen hellen Fleck in der Mitte. Bei Lichteinfluß verfärbt sich der zentrale Teil allmählich mattrosa. Der von Magnussen gewählte Ausdruck „lachsfarben" paßt sehr gut. Der Farbenton wäre malerisch zu erreichen, wenn man Kremser-Weiß mit Karmin mischt und etwas Kadmium-Gelb hinzusetzt. Es ist also ein fleischartiger, matter Farbenton. Das hellere augenartige Zentrum bleibt auch nach stattgehabter Verfärbung bestehen. Bei Lupenvergrößerung ist der innere getrübte Teil etwas ausgezackt und radiär am Rande gestreift; nach der Mitte zu, wie Mießner zutreffend sagt, korbartig verpflochten gezeichnet. Ebenso konnten wir hier das Hervorblühen eines hellen durchsichtigen Tropfens aus der primär in toto getrübten Zentralkolonie erkennen. Dadurch, daß dieser Tropfen die ganze Kolonie umfließt, kommt die durchscheinende Peripherie zustande. Man hat immer den Eindruck, als wenn eine rosafarbene trübe zentral hellere Schleimmasse mit einem Uhrglas eingedeckt ist. Auch die hier geprüften Stämme zeigten alle bei Neigen der Kulturplatte ein Hinabgleiten des Tropfens nach dem unteren Teile der Kolonie, ohne daß dabei die Verbindung mit der Bodenfläche gelöst wurde. Die Einzelkolonien zeigen große Neigung zum Zusammenfließen. Aus Schrägagar entsteht ein feuchtglänzender, trübgelber, mittelmäßig schleimiger Belag, der sich am Lichte rosa verfärbt. Das Kondenswasser ist getrübt, leicht schlierig. Es lassen sich dabei keine Schleimfäden mit der Nadel ausspannen.

3. Blauplatte. Wie Agar- Nährboden unverändert.

4. Gelatine. Desgleichen.

5. Zuckeraktivität. Milchzucker, Traubenzucker und Mannit (Stamm 3) unangegriffen. Schnellstes Wachstum in Traubenzucker-Peptonwasser.

Löfflerserumplatte. Gutes Wachstum wie auf Agar. Keine Verflüssigung Stamm 3).

7. Bouillon. In der Bouillon mäßiges Wachstum, leichte Trübung. Feinflockiger Niederschlag am Boden. Häufig körnige Haut an der Oberfläche.

8. Lakmusmolke. Mäßiges Wachstum, geringe Trübung. Zuerst mäßige Entfärbung, dann weiß-bläuliche Verfärbung, die allmählich wieder einem violetten Tone Platz macht. Der intensive violette Ton der unbeschickten Molke wird nicht wieder erreicht (Stamm 3).

9. Milch (Stamm 1, 2, 3). Schlechtes Wachstum, unverändert.

10. Blutagar in Serum. Keine Hämolyse (Stamm 1, 2, 3).

11. Schwefelwasserstoff. Nicht gebildet (Stamm 3).

12. Indol. Desgleichen (Stamm 3).

13. Gaßnerplatte. Starke Hemmung (Stamm 1, 2, 3).

Wenn auch nicht in allen Fällen eine bis in das kleinste gehende Prüfung der Originalstämme erfolgt ist (Serum, Stamm 3, Blutagar 1, 2, 3, Indol 3, Mannit 3, Lakmusmolke 3, Milch 1, 2, 3, Schwefelwasserstoff 3) so ist doch die stattgehabte Vergleichsprüfung ausreichend gewesen um die Identität der einzelnen Stämme zu sichern. Es steht demnach fest, daß diese Bakterien auch in Nordhannover als Eitererreger bei Fohlen mit vorwiegender Lokalisation in den Lungen vorkommen. Eine besonders große Bedeutung haben sie zwar bis jetzt nicht erlangt, denn wir haben sie, außer den drei Fällen, nicht wieder ermittelt. Außer den gelegentlich beobachteten Pneumonien durch Paratyphusbazillen, Pyoseptikumbakterien und metastatischer Druse verursacht, fanden wir als Ursache für ansteckende Lungenentzündungen beim Fohlen seltener bipolare Bakterien, meistens den Fränkelschen Diplokokkus. Das Gesamtmaterial an Pneumoniefällen ist überhaupt nur gering im Gegensatze zu den Feststellungen an Kälbern. Bei letzteren tritt neuerdings der Vituliseptikus sehr zurück. Es überwiegen Paratyphosen (Gärtner) und Diplokokkenfälle. — Bei der Bezeichnung des besprochenen Eitererregers halte ich es für angebracht, die Farbstoffbildung anzudeuten, vielleicht unter Zusatz von roseum oder rubefaciens. Corynebacterium (pyogenes) equi roseum.

Die Angabe Mießners über Material aus Gumbinnen macht mich auf eine Beobachtung während des Krieges in dortiger Gegend aufmerksam. Fontaine und ich hatten in der Blutuntersuchungsstelle Insterburg vom Gesichtspunkte der Rotzbekämpfung ausgehend, öfters Gelegenheit Lungen und sonstige Organe von Fohlen zu untersuchen. Neben den jetzt allgemein bekannten vielartigen Erregern von Fohlenseptikämie stellten wir bei dem Suchen nach rein eitrigen rotzigen Bronchitiden, welche wir konform mit Eberbach bisweilen vorfanden, häufiger ein Bakterium fest, das morphologisch und tinktoriell dem Bacillus pseudotuberculosis ovis glich (Kollege Magnusson erinnert sich vielleicht dieser Mitteilung während seines Hierseins im Jahre 1920). Dieses Bakterium wuchs aber schleimiger als das Schafbakterium und war nicht pathogen für Meerschweinchen. Ich habe es als mit dem Pseudotuberkelbazillus verwandt angesehen. Wir haben die Kulturen damals nicht dem Lichte ausgesetzt und keine Farbstoffbildung ermittelt. Nur eines Falles erinnere ich mich, in welchem uns bei einer auf dem Arbeitstisch am Fenster stehengebliebenen Kulturplatte die rötliche Verfärbung der Einzelbakterien auffiel. Im vorliegenden Falle entstammte das Material aus Lungenabszessen eines Fohlens von einer Abfohlstation unseres Bezirkes, woselbst Fohlen in größerer Zahl an einer seuchenartigen eitrigen abszedierenden Pneumonie erkrankt waren. Die mit dem Eiter und frischem Kulturmaterial infizierten männlichen Meerschweinchen erkrankten nicht. Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese als „pseudotuberkuloseartig" angesprochenen, aber nicht eingehender mit allen Hilfsmitteln differenzierten Bakterien die gleichen gewesen sind wie in den vorliegenden Fällen. Die mangelhafte Tierpathogenität spricht sehr dafür, sowie Gramfestigkeit, ungleichmäßige Tinktion, ovale Grundform (ähnlich dem Rotzbazillus) pleomorphe Gestalt, feuchte halbkugelige Kolonien und in einem Falle die ermittelte Farbstoffbildung. Da es sich um dieselbe Gegend wie in Mießners Falle handelte, so ist auf Grund dieser Vermutung mit einem häufigeren Vorkommen der spezifischen ansteckenden eitrigen Pneumonie unter den Fohlen in Ostpreußen zu rechnen.

(Aus dem path.-anatomischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. Rievel.)

Generalisierte Melanosarkomatose beim Schaf.

Vom Oberassistenten Dr. L. Lund.

Während in der Literatur Melanosen der Schafe des öfteren erwähnt und beschrieben werden, ist nur ein Fall von generalisierter Melanosarkomatose beim Schafe von Worsley (1) mitgeteilt worden, bei welchem im Euter, in der Lendengegend, in Lunge und Leber melanotische Geschwülste von großem Umfange vorhanden waren. Mela-



notische Pigmentierungen der verschiedensten Organe sind im Gegensatz zur Melanosarkomatose oft beobachtet worden. Diese Melanosen kommen lediglich bei der Fleischuntersuchung zur Feststellung, Klinische Erscheinungen machen sich in keiner Weise bemerkbar. Günther (2) konnte bei einem aus Husum eingeführten weiblichen vierjährigen vorzüglich genährten Schaf anläßlich der Fleischuntersuchung Melanosis der Lungen feststellen. Auf der Oberfläche und dem Querschnitt der Lungen zeigten sich zahlreiche teils schieferfarbene, teils schwarze, tintenfleckenähnliche, linsen- bis fünfmarkstückgroße Flecken (Melanosis maculosa Kitt). Das mikroskopische Bild entsprach ganz dem der Melanose. Eine Veränderung der Gewebszellen hinsichtlich ihrer Struktur und ihres Wachstumes konnte nicht beobachtet werden. Besonders reichlich hatte sich das Pigment in der Interzellularsubstanz abgelagert, ein Modus der Pigmentablagerung, der nach G. immerhin zu den Seltenheiten gerechnet werden dürfte. Schnackers (3) gibt an, daß Melanosen des Herzens bei Schafen oft vorkommen. Prädilektionsstellen sind die Anfangsteile der Aorta und Pulmonalis, die halbmondförmigen Klappen, das Endokard. Die Intensität und Ausdehnung der Pigmentierung schwankt: in den einen Fällen ist der Anfangsteil der Aorta diffus tiefschwarz gefärbt, in den anderen finden sich nur kleine, schwarze Streifchen. Die Pigmentierung findet sich auch im fötalen Herzen, die Hautfarbe ist dabei ohne jeden Einfluß. Bei den durch Kreuzung gemischten und dabei verschlechterten Rasen kommen die Melanosen häufiger vor als bei den edel gezogenen und rassereinen Schafen: aus diesem Grunde hält Sch. die Pigmentierungen für eine Degenerationserscheinung. Nach Jaeger (4) verläuft der Prozeß der Melanose beim Schafe ganz ähnlich wie beim Kalbe. Nach seinen Beobachtungen war die sonst gelbweiße Unterhaut in ihrer ganzen Tiefe über größere oder kleinere Flächen hin mehr oder weniger schwarz verfärbt. Die Nervenbahnen traten durch ihre Melaninpigmentierung deutlich hervor. An dem Prozesse war lediglich das außerordentlich dicht gefügte Corium beteiligt, während die Oberhautpigmentierung offensichtlich keine Rolle spielte. Einen eigenartigen Befund boten die Lungen. Die melanotischen Pigmentierungen beschränkten sich auf die Abgrenzungen der einzelnen Lobuli, wodurch die Pleuraoberfläche ein Bild nach Art eines Schachbrettes erkennen ließ. In ähnlicher Weise wie die Lunge war die Leber verändert. Auch hier traten allenthalben die melanotischen Herde auf und entwickelten sich vorzugsweise flächenförmig unter dem Peritonealüberzuge. In den melanotischen Prozeß waren fast stets die Rückenmarkshäute mit einbezogen. Das lockere Gewebe der Arachnoidea und Pia war tiefschwarz verfärbt, weniger das der Dura. Die Gehirnhäute selbst fand Jaeger stets frei von Melaninpigment. Nach den Beobachtungen von Joest (5) dagegen wird beim Schafe fast stets (also gewissermaßen als normale Erscheinung) eine scharf begrenzte, ausgeprägte Pigmentierung der Pia am Stirnpole der Großhirnhemisphären im Gebiete der etwas vertieft liegenden inneren Frontalwindungen angetroffen. Abgesehen von dieser Stelle können noch andere Abschnitte der Pia mater cerebralis ganz oder fleckenweise betroffen sein. Auch nach Kitt (6) finden sich die Pigmentierungen in Gestalt schiefriger und bräunlichschwarzer Punktierung und Streifenbildung am Stirnlappen des Gehirnes (Pia mater) von Schafen, ohne pathologisch zu sein. Morot (7) sah neben allgemeiner Melanosis die Pigmentierungen auch an den Rückenmarkshäuten beim Schafe (zitiert naxh Kitt).

Auf dem Schlachthofe Hannover wurde bei einem schwarzen, zirka 6 Jahre alten, stark abgemagerten Hammel des Merino-Schlages bei der Fleischbeschau generalisierte Melanosarkomatose festgestellt, und das immerhin seltene Material dem path.-anatomischen Institute zu Demonstrationszwecken zur Verfügung gestellt.

Obduktionsbefund.

An der äußeren Haut befindet sich in der rechten Flankengegend eine starke knollige Verdickung von 35 cm Länge und 28 cm Breite. Die Oberfläche ist höckerig und mit Haaren bedeckt, die sich leicht, z. T. schon durch starken Wasserstrahl von der Unterfläche entfernen lassen. Nach Entfernen der Haare zeigt die Oberfläche der Neubildung besonders schön zahllose, verschieden große, knotenförmige Erhabenheiten vom Umfang einer Erbse bis zu dem eines Hühnereis. Die Knoten sind meist halbkugelig und durch 1—3 mm breite, grauweiße Furchen voneinander getrennt. Sämtliche Knoten werden gleichmäßig von der Epidermis überzogen: die Knoten sind glatt und besitzen eine schiefergraue, glänzende Oberfläche. Ulzerationen werden auch an den größten Knoten nicht beobachtet. Die Konsistenz ist derb. Im Zentrum der Geschwulst sind die Knoten am stärksten ausgebildet: sie erreichen hier einen Durchmesser von 9.4 cm: von hier aus nehmen sie an Größe ab und gehen allmählich ohne scharfe Grenze in das nicht veränderte Gewebe der Umgebung über. Sämtliche Durchschnitte der Geschwulst sind gleichmäßig tintenschwarz. Erweichungsherde sind nicht vorhanden. Beim Durchschneiden beschlägt das Messer stark mit einer schmierigen, sepiaartigen Flüssigkeit. Das Gewicht der Neubildung beträgt 1650 g.

Der unter dieser Neubildung der Haut gelegene rechte Kniefaltenlymphknoten hat die Größe eines Kinderkopfes und ein Gewicht von 1130 g. Seine Oberfläche ist uneben, indem kirschkern bis taubeneigroße, tief schwarz gefärbte Herde halbkugelig über die Oberfläche hervorragen. Die Konsistenz ist in der Peripherie derb, im Zentrum fluktuierend. Die Durchschnittsflächen sind tiefschwarz. Im Zentrum, und zwar dicht unter der Oberfläche der schwarzen Geschwulstmasse befindet sich eine gänseeigroße Höhle, aus der sich zirka 90 ccm einer braunschwarzen, schmierigen, dickflüssigen Flüssigkeit entleeren. Das in der Nachbarschaft gelegene intermuskuläre Bindegewebe ist in Handtellerflächenausdehnung mit zahllosen flachen, durchschnittlich markstückgroßen, scharf umschriebenen, kohlenschwarzen Herden durchsetzt. Die Muskulatur ist frei von Pigmenteinlagerungen. Die rechte Schambeindrüse, tiefen Leisten- und Darmbeindrüsen sind hühnerei- bis gänseeigroß, die Lenden- und Nierendrüsen wallnußgroß, die Lymphdrüsen der unteren und oberen Brustwand, sowie der untere Halslymphknoten erbsen- bis haselnußgroß: linkerseits sind die Lymphknoten bedeutend kleiner: ihre Größe schwankt zwischen der eines Kirschkernes und der eines Hühnereies. Sämtliche Lymphknoten sind auf der Oberfläche und den Durchschnitten tintenschwarz gefärbt. Die in der Nachbarschaft der rechten Kniefalten- und Schambeindrüsen gelegenen Lymphgefässe sind stark geschwollen und stellen stark prominierende Stränge dar, in deren Verlaufe hanfkorn- bis erbsengroße derbe, tiefschwarze und scharf umschriebene Knoten auftreten.

Das Kreuzbein, die Lenden-, Rücken- und Halswirbel sind sämtlich in den melanosarkomatösen Prozeß hineingezogen. Die Veränderungen erstrecken sich gleichmäßig vom ersten Hals- bis zum letzten Kreuzbeinwirbel und haben zu erheblichen melanosarkomatösen Neubildungen im Perioste, der kompakten Rindensubstanz sowie der Spongiosa geführt. Schon makroskopisch und noch besser bei Lupenvergrößerung lassen sich auf den Querschnitten ganz charakteristische Veränderungen nachweisen dergestalt, daß sich die Neubildungsherde im Innern des Knochengewebes aus unzähligen kleinen, durch schmale Brücken getrennten Herden zusammensetzen, die dem maschigen Fachwerk der Spongiosa entsprechen. Das Sternum zeigt vom Periost ausgehend, erbsen- bis wallnußgroße tiefschwarze Neubildungsherde. Auch die Knorpel der Gelenke sowie die großen Röhrenknochen sind stellenweise pigmentiert. Besonders fällt die tintenschwarze Pigmentierung an den Rippen auf, wo die Neubildungsherde als tiefschwarze bis 7 cm lange und ¾ cm breite, nicht über die Oberfläche hervorragende Spangen durch die Pleura costalis hindurchschimmern.

Die Lungen sind mäßig gut retrahiert, die linke besser als die rechte. Die Farbe ist im allgemeinen blaßblaurot, die Konsistenz an diesen Stellen eine puffig elastische und die Pleura glatt, glänzend und durchscheinend.

Über die ganze Lungenoberfläche verteilt, und zwar besonders stark in den beiden Zwerchfellappen und hier wieder an den Rippenflächen derselben, befinden sich zahllose stecknadelkopf- bis taubeneigroße, scharf umschriebene, halbkugelig über die Lungenpleura hervorragende rundliche oder rundlich ovale, tintenschwarze Herde, die gleichmäßig von der Pleura überzogen werden. Die Konsistenz dieser Herde, die sich scharf gegen das benachbarte Lungengewebe abheben, ist derb. Die größten dieser Herde erstrecken sich von der Pleura aus bis zu 3 cm in das Lungenparenchym und sind auch hier scharf gegen das umgebende Lungengewebe abgegrenzt. Die Durchschnitte dieser Herde sind glatt, mäßig feucht und tintenschwarz; Erweichungsherde fehlen. Auf den Durchschnitten werden in sämtlichen Abschnitten Herde derselben Beschaffenheit angetroffen: die größten erreichen den Umfang einer Haselnuß. Eine besondere Lokalisation, etwa in der Umgebung der Gefäße, lassen diese Herde makroskopisch nicht erkennen. Abgesehen von den beschriebenen Neubildungen sind die Durchschnitte der Lungen glatt, glänzend, blaugraurot und mäßig feucht.

Die Bronchial- und Mediastinallymphknoten sind bohnen- bis wallnußgroß, auf der Oberfläche und den Durchschnitten tief schwarz gefärbt. Die Mediastinallymphknoten besitzen noch spärliche Reste schiefergrauen Lymphknotengewebes.

Das Perikardium ist glatt, glänzend und durchscheinend, das Epikard der rechten Kammer schwarz, rauchartig getrübt. Die Farbe des Herzens ist rotbraun, das Myokard glatt, glänzend, mäßig feucht und von derber Konsistenz. Unter dem Endokard der ganzen rechten Kammer besteht eine hauchartige, tiefschwarze Pigmentablagerung. In Fünfmarkstückgröße befindet sich eine ähnliche Pigmentierung an der Spitze der linken Kammer. Die Intima der Aorta und Art. pulmonalis ist an ihren Ursprungsstellen bis zu 3 cm oberhalb der Semilunarklappen gleichfalls rauchartig tiefschwarz gefärbt.

Die Leber wiegt 2450 g. Die Farbe ist im allgemeinen braunrot, die Kapsel glatt, glänzend und durchscheinend, die Konsistenz derb. Über die ganze Leberoberfläche verstreut, und zwar besonders auffallend in Menge und Größe in der Nachbarschaft der Leberpforte machen sich zahllose kirschkern- bis gänseeigroße, tintenschwarze, derbe und scharf umschriebene Knoten bemerkbar, die von der Serosa und Capsula fibrosa überzogen werden. Die kleinsten und bis markstückgroßen Herde ragen nicht über die Leberoberfläche hervor, die größeren und größten dagegen wölben sich buckelig oder halbkugelig über das Niveau der Leber. Die größten Knoten lassen im Zentrum eine nabelförmige Einziehung und eine rauchige Trübung des Peritoneums erkennen. Die Form der Herde ist rundlich oder rundlich oval: alle Knoten sind scharf untereinander und von der Leberkapsel abgegrenzt. An der Zwerchfellfläche des Mittellappens fällt eine perlschnurartige Anordnung von 11 im Abstande von 1—3 mm hintereinander liegenden, scharf umschriebenen, etwa hanfkorngroßen Herden auf. Die Durchschnitte der Leber bieten ein entsprechendes Bild. Sämtliche Knoten sind glatt glänzend, mäßig feucht, tuscheartig schwarz und scharf ohne Kapselbildung gegen das umgebende Lebergewebe abgegrenzt: die Herde liegen regellos im Leberparenchyn verstreut, und zwar vornehmlich in der Umgebung der Pfortader und Lebervenenäste.

Die Nieren zeigen die Erscheinungen der parenchymatösen Degeneration. Sonst o. B.

Die Nierenlymphknoten sind taubeneigroß; auf der Oberfläche und den Durchschnitten gleichmäßig tintenschwarz.

Die Nebennieren besitzen die Größe einer großen Bohne. Ihre Oberflächen zeigen gleichmäßige hauchartige, rauchgraue Pigmentierungen. In der rechten Nebenniere befinden sich in der Zona fasciculata verschiedene hirsekorn- bis hanfkorngroße scharf umschriebene, tiefschwarze Herde, die auf den Durchschnitten glatt, glänzend und tintenschwarz sind.

Im Pankreas zwei erbsen- und ein haselnußgroßer scharf umschriebener, tiefschwarzer, rundlicher Knoten.

Die Gehirn- sowie Rückenmarkshäute sind in ihrer ganzen Ausdehnung tiefschwarz pigmentiert, und zwar sind Dura und Pia gleichmäßig von der Pigmentablagerung betroffen. Gehirn- und Rückenmarksgewebe selbst zeigen keine Schwarzfärbung.

Histologische Untersuchung.

Wir betrachten zunächst die Haut. Die Epidermis ist durchaus normal und zeigt, entsprechend ihrer schwarzen Pigmentierung, Einlagerungen eines körnigen braunen bis schwarzen Farbstoffes in und zwischen den Epithelzellen der Oberhaut. Den Hauptsitz der Pigmentierung bilden die Epithelzellen, und zwar die tiefsten Schichten des Stratum profundum. Die Pigment-(Melanin)-körnchen befinden sich ausschließlich im Protoplasmaleibe der Zellen, der Kern bleibt stets frei. Eine Veränderung des Baues der Epithelzellen findet durch die Pigmenteinlagerung nicht statt. In dem stratum papillare fehlen größere Pigmentanhäufungen, nur in den venösen und arteriellen Gefäßen sowie Capillaren liegen pigmentführende Zellen, teils in so großer Menge, daß das Lumen der Gefäße vollständig schwarz erscheint und es unterliegt keinem Zweifel, daß das Pigment auf dem Wege der Blutbahn verbreitet wird. Im stratum reticulare sowie in der Subcutis liegen Pigmentmassen in ungeheueren Mengen. In den zentralen, tief schwarz gefärbten Abschnitten ist die Struktur des Tumorgewebes nicht mehr zu erkennen; an den peripheren Stellen jedoch, an denen die braunschwarzen Massen nicht so dicht gelagert sind, gestattet die Betrachtung der Schnitte Einblicke in die Zellstruktur und Lagerung des Pigmentes. Pigmentfreie Zellen werden nicht angetroffen; es besteht aber eine verschieden dichte Anfüllung der Zellen mit Pigment, so daß die Farbe der Zellen schwankt vom Hellbraun bis zum tiefsten Braunschwarz. In den pigmentarmen Zellen liegt das Pigment ausschließlich intrazellulär, und zwar in Form äußerst feiner, staubähnlicher, scharf tingierter Körnchen oder bis zu 10 μ großen, runden, ovalen oder unregelmäßig zackig gestalteten Klumpen. Das Pigment selbst ist in den dünneren Schichten hellbraungelb; diese Farbentönung zeigen besonders gut die extrazellulär gelegenen, feinsten Pigmentkörner. In den dickeren Schichten dagegen, wo das Pigment in Form von kompakten Klumpen auftritt, schwankt die Farbe zwischen braunschwarz und tief tintenschwarz. Dieser Pleochroismus des Melaninfarbstoffes läßt einen Vergleich mit den färberischen Eigenschaften des Hämoglobins zu. Mit Ferrozyankalium und Salzsäure ist Eisen in den Melaninkörnern nicht nachweisbar. Mehrfach ist allerdings in der Literatur der positive Ausfall der Eisenreaktion in den degenerierten Zellen erwähnt worden. Dieses spricht aber nicht gegen die Eisenfreiheit des Melanins, denn es ist sehr wohl denkbar, daß in denselben Zellen Melaninkörnchen neben reagierenden Eisenkörnern vorkommen könen, und daß dann durch letztere die positive Reaktion ausgelöst wird. Das Melanin ist absolut unlöslich, selbst in konzentrierter Schwefelsäure und Salzsäure, wodurch es sich scharf von dem körnigen Hämosiderin unterscheidet. Von Bleichmitteln wird es gebleicht. Als Bleichungsmittel ist am vorteilhaftesten 3—5proz. Wasserstoffsuperoxydlösung anzuwenden. Fettfarbstoffe werden vom Melanin nicht angenommen. Zum Studium der Zellen selbst eignen sich am besten frische Zupfpräparate oder depigmentierte Schnitte. Um die Entpigmentierung gründlich durchzuführen, mußte man die H_2O_2-lösung 24—28 Stunden einwirken lassen und hierfür nicht über 8 μ dicke Schnitte wählen. Die Tumorzel-

len bestehen größtenteils aus großen Spindelzellen, die eine Länge bis zu 25 μ erreichen; daneben sieht man vereinzelte rundliche und polygonale Zellen. Namentlich in den Zupfpräparaten und an den Stellen, wo die Zellen mehr vereinzelt liegen, werden an den großen, spindelförmigen Zellen mehrere, mitunter wieder verzweigte Ausläufer beobachtet, so daß hierdurch zellige Gebilde entstehen, die mit den Chromatophoren der Haut die größte Ähnlichkeit besitzen und als solche anzusprecehn sind. Auch in den Fortsätzen wird Pigment angetroffen. Die meisten Zellen sind so dicht mit Pigment beladen, daß vom Protoplasmaleib und Kern nichts mehr zu sehen ist. Nach der Entpigmentierung gelingt es auch in den gleichmäßig, intensiv tiefbraunschwarz gefärbten Zellen leicht, den Zellkern nachzuweisen. Meistens sind die Kerne an die Peripherie des Zelleibes gedrängt; die Kernfarbstoffe Hämatoxylin und Hämalaun werden gut angenommen. Kernteilungsfiguren wurden wiederholt gesehen. Im Zentrum der größeren Knoten besteht Gewebszerfall. An diesen Stellen sind Zellen nicht mehr nachweisbar; an ihre Stelle sind zerfallene, schwach durch Eosin rot gefärbte Zelltrümmermassen getreten; zwischen den Zelltrümmern liegen feinere und gröbere Pigmentkörner, die durch den Zellzerfall frei geworden sind. An den vorhandenen Gefäßen sind gewisse Beziehungen zu den Gewebszellen nachzuweisen, in dem sie größtenteils von den pigmentführenden Zellen eingekleidet sind. Sie besitzen mit den beschriebenen Chromatophoren die größte Ähnlichkeit, so daß es wohl keinem Zweifel unterliegt, daß das Pigment auf dem Wege der Blutbahn verbreitet wird. Stellenweise sind auch Lückenbildungen in den Kapillarwandungen nachzuweisen, in deren Umgebung eine besonders starke Ansammlung von Pigmentzellen auffällt. Das Wachstum der Neubildungsherde ist ein expansives. Die einzelnen Herde sind von einander durch Bindegewebsstränge getrennt, die sich äußerst scharf gegen das angrenzende Geschwulstgewebe abheben.

In den Kniefaltenlymphknotenschnitten werden die Gesichtsfelder vollkommen beherrscht von den pigmentierten Neubildungsherden. Die Kapsel ist gegen das sie umgebende, fettreiche, lockere Bindegewebe scharf abgesetzt und mäßig stark verbreitet. In der Kapsel und dem Trabekelsysteme werden in den in ihnen verlaufenden, kleineren und größeren Gefäßen, analog wie in den Gefäßen der Unterhaut zahllose, pigmentführende Zellen angetroffen, die mitunter die Gefäßlumina vollständig ausfüllen. An den Stellen, wo die Gefäße Zusammenhangstrennungen aufweisen, befinden sich die Zellen in großer Anzahl in dem benachbarten Gewebe. Die Verbreitung ist auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn von der primären Hautgeschwulst in den Lymphknoten erfolgt. In dem Struma finden sich wohl in der Nachbarschaft der Gefäße kleine Anhäufungen von Pigmentzellen, zu größeren Ansammlungen kommt es aber nicht. Ein ganz anderes Bild dagegen bietet das Parenchym des Lymphknotens; dasselbe ist fast vollständig von den stark pigmentierten Geschwulstzellen verdrängt worden; nur in den entpigmentierten Schnitten gelingt es durch geeignete Färbemethoden spärliche Lymphozyten als Reste der Keimzentren nachzuweisen. Die Form der Zellen und die Lagerung des Pigmentes zeigen ein ähnliches Bild wie in der Haut. In den pigmentüberladenen Zellen sind stellenweise Degenerationserscheinungen am Kern und Protoplasmaleibe nachzuweisen. Diese Veränderungen der Zellen zeigen sich besonders an den Stellen, wo durch regressive Metamorphposen ein ausgiebiger Zerfall der Geschwulstelemente stattgefunden hat. Durch diesen Gewebszerfall erklärt sich auch die in dem Lymphknoten festgestellte etwa gänseeigroße Erweichung und Verflüssigung im Zentrum der Geschwulst. Die übrigen Körperlymphknoten zeigen histologisch ein ähnliches Bild, mit dem Unterschied allerdings, daß in ihnen Erweichungsherde fehlen, und daß die Pigmentierungen linkerseits nicht so erheblich ausgebildet sind wie rechterseits.

Die durch die Melanosarkomatose der Knochen hervorgerufenen Veränderungen haben bei unseren Haustieren vielfach eine makroskopische Beschreibung erfahren. So erwähnt z. B. Joest (5) die Schwarzfärbung des Periostes und der Spongiosa der Schädelknochen sowie der Wirbel, knochen des Kalbes. Fröhner (8) macht auf eine Fragilitas ossium beim Pferd infolge von Melanosarkomatose aufmerksam, und Matschke (9) sowie Görig (10) berichten über je einen Fall der pigmentierten Geschwulstbildungen mit Erkrankung der Knochen beim Pferd und Bullen. Über die mikroskopischen Verhältnisse dagegen findet sich nur eine kurze Notiz bei Jaeger (11) in seiner Arbeit über die Melanosarkomatose der Schimmelpferde, der bei Pferden in den Rückenwirbeln die Spongiosa und die Corticalis durch die Pigmentierungsvorgänge in Mitleidenschaft gezogen sah, das Periost der Wirbel jedoch in sämtlichen Fällen frei von jeder Pigmentierung fand. Da die Strukturverhältnisse der melanosarkomatösen Veränderungen in unserem Falle bei den verschiedenen Knochen im allgemeinen dieselben sind, so beschränke ich mich darauf, den histologischen Befund der Rippen, der besonders prägnant ist, zu beschreiben. Während Jaeger im Perioste der sämtlichen von ihm untersuchten Fälle niemals Pigment nachweisen konnte, treten hier im Perioste große Mengen von Pigment auf, die eine Unterscheidung der äußeren Adventitia und inneren Fibroelastica nicht mehr ermöglichen. Es kann nur konstatiert werden, daß die Pigmentierung in der äußeren blutgefäßreichen Schicht des Periostes eine noch intensivere ist, als in der inneren gefäßarmen Fibroelastica. Irgenwelche Strukturverhältnisse des Periostes sind nicht mehr zu erkennen. Das Periost ist fast vollständig umgewandelt in eine tief tintenschwarze Masse, die sich in den äußeren Lagen in Form eines kompakten schwarzen Streifens zu erkennen gibt und in den inneren Schichten an einigen Stellen eine etwas hellere Farbentönung besitzt, so daß hier die spärlichen vereinzelt liegenden Zellen als typische Chromatophoren identifiziert werden können. Die Dicke des Periostes schwankt zwischen 50—70 μ. Die intensiven Pigmentierungen finden ihre Erklärung durch das dichte Netz von Blutgefäßen des Periostes, wodurch sie demselben zugeführt werden. Die in der Umgebung liegende Muskulatur ist frei von Pigment. Die Markräume sind mächtig erweitert und nehmen bei Besichtigung der Schnitte mit Obj. 3 (Leitz) stellenweise das ganze Gesichtsfeld ein. Die zwischen den stark erweiterten Markräumen liegenden Spongiosabälkchen sind stark komprimiert und präsentieren sich mitunter nur als schmale, aber immer noch nachweisbare Säume. Die große Ausdehnung der Markräume ist verursacht worden durch unzählige chromatophore Zellen, die meistens die Spongiosamaschen vollständig ausfüllen und das lymphoide Gewebe zum Schwinden gebracht haben. In einigen nicht besonders stark durch die Pigmentierung veränderten Markräumen lassen sich zwischen den Pigmentzellen spärliche, mitunter zu kleinen Gruppen zusammengelagerte Reste des Knochenmarkgewebes nachweisen. Eine Zerstörung oder Einschmelzung der Substantia compacta, ausgehend von den Markräumen, hat nicht stattgefunden. In der kompakten Knochensubstanz fällt die beträchtliche Erweiterung der Haverschen Kanäle auf; dieselben sind, wie nach normalen Vergleichspräparaten festgestellt werden konnte, stark vergrößert und mit Pigmentzellen prall angefüllt. Die Pigmentation hält sich streng an die Blutgefäße und findet sich niemals außerhalb derselben. Die Knochenzellen selbst zeigen keine nachweisbare Veränderung. Die Überladung der Markräume mit chromatophoren Zellen ist durch die, die ganze Substantia compacta durchziehenden und mit den Markräumen und Markhöhlen in Verbindung stehen-

den, von den Haverschen Kanälen ausgehenden Blutgefäßanastomosennetze verursacht werden.

(Schluß folgt.)

Rotlauf bei Saugferkeln einer immunisierten Muttersau.

Von Dr. **Baustaedt**, Wernigerode.

Eine Sau erkrankte und verendete im Sommer 1922 drei Tage nach dem Abferkeln an Rotlauf. Unter den Ferkeln kein Rotlauf. Eins der Ferkel, mit der Flasche aufgezogen, wird zur Zuchtsau bestimmt und im frühen Frühjahr 1923 — der Besitzer ist ängstlich wegen des vorjährigen Verlustes — der Rotlaufschutzimpfung mit zweimaliger Kulturinjektion — also ca. 12monatiger Schutz — unterworfen.

Am 7. 9. 1923 wirft die Sau sieben Ferkel, von denen bis 9. 9. fünf an Rotlauf verendet sind. Die Diagnose wurde auf Grund der äußeren Erscheinungen und des Sektionsbefundes gestellt. Die Sau bleibt gesund.

Es drängen sich folgende Fragen auf:

1. Mußten die von der Muttersau übernommenen Antistoffe die Jungen nicht eine gewisse Zeit schützen, besonders da Schweine im niederen Lebensalter schon an sich weniger empfänglich für Rotlauf sind? Glässer sagt in seinen „Krankheiten des Schweines": „Eine solche Prädisposition erwerben Schweine im allgemeinen erst nach einem Alter von 3 Monaten."

2. Wird ein Schutz (gem. Frage 1) auch nur in ganz geringem Maße angenommen, so muß besonders die Kürze der Inkubationszeit, die Glässer sonst auf 3—4 Tage angibt, auffallen. Die Infektion, die doch zweifellos per os erfolgte (oder ist eine Infektion durch den Nabelstrang denkbar?) mußte doch dadurch erschwert werden, daß auch die Muttermilch wohl Antistoffe enthielt. (Ehrlich: Über Immunität durch Vererbung und Säugung. Rievel und Zeitschr. f. Hyg. u. Infekt. 1892, 12, S. 183).

3. Beweist das Eingehen der Ferkel an Rotlauf danach, daß die Immunität des Muttertieres nicht mehr vorhanden oder nicht mehr stark genug, das Muttertier jetzt also auch gefährdet ist? Die Ferkel müßten in ihrem Blute doch die prozentual gleiche Menge von Antistoffen haben wie das Muttertier.

4. Wie schütze ich in einem rotlaufverdächtigen bzw. verseuchten Stalle die jungen Ferkel? Ist eine Serumimpfung sofort nach der Geburt angezeigt und wird sie gut vertragen? Daß das Muttertier zu den sogen. Dauerausscheidern gehört, nehme ich an, sehe aber darin aus den vorerwähnten Gründen keine Erklärung für die Erkrankung der Jungen.

Anmerkung der Schriftleitung: Nach meinen Erfahrungen, die mit denen in der Literatur übereinstimmen, gehört Rotlauf der Saugferkel sicher zu den größten Seltenheiten. Selbst in Gegenden, wo alljährlich Rotlauf auftritt, auch durch die aktiven Immunisierungen stets Dauerausscheider vorhanden sind, pflegen Saugferkel in der ersten Lebenszeit nicht zu erkranken. Einen Beweis für die natürliche Resistenz der Ferkel liefert auch die erste Beobachtung des Verfassers, nach der die Sau drei Tage nach dem Abferkeln an Rotlauf eingegangen ist und die Ferkel trotzdem an dieser Seuche nicht erkrankt sind. Nach den Versuchen Ehrlichs mit Rizin- und Abrinmäusen und dem Vertauschungsversuch (Ammenversuch) ist der Beweis erbracht, daß die Antitoxine sowohl während des fötalen Lebens als auch nach der Geburt mit der Milch auf die Nachkommen übergehen und dort kurze Zeit (passive Immunität) verbleiben. Was hier für Antitoxine gilt, scheint auch bis zu einem gewissen Grade für bakterizide Stoffe Geltung zu haben, wenn auch quantitativ außerordentlich verschieden. Wenn also bei den Ferkeln tatsächlich einwandfrei Rotlauf festgestellt ist, so kann man nur annehmen, daß die Muttersau mit Rücksicht auf die vor längerer Zeit erfolgte aktive Immunisierung nur noch verhältnismäßig wenig Immunstoffe beherbergte, die wohl zum eigenen Schutz ausreichten, aber weder in erheblichem Maße in das fötale Blut noch in die Milch übergingen. Eine Nabelinfektion ist unwahrscheinlich; es handelt sich um eine orale oder kutane Infektion. Eine kürzere Inkubationszeit, als durchschnittlich angenommen, wird gelegentlich beobachtet. Eine Impfung der Ferkel ist an und für sich ungefährlich, ob sie aber auf Grund dieses einen Falles allgemein zu empfehlen ist, erscheint mehr als zweifelhaft.

Vollständiger Scheidenvorfall bei einem Schwein.

Von Dr. **Weyl**, Tierarzt in Kiel.

Laut Literatur ist die Prognose bei Scheidenvorfällen des Schweines meist ungünstig. Im vorliegenden Falle handelte es sich um ein mäßig genährtes veredeltes Landschwein, das allmählich mit Fressen nachgelassen hatte und in 12 Tagen zum erstenmale ferkeln sollte.

Die Untersuchung ergab mittelgradige Verstopfung, die mit mehreren Gaben Istizin einigermaßen behoben werden konnte. Die Freßlust wurde daraufhin besser. Vier Tage nach der ersten Untersuchung stellte sich der Vorfall ein. Nachdem die vorgestülpten Teile, die teilweise infolge heftigen Scheuerns an der Stallwand nekrotisch geworden waren, sorgfältig gereinigt waren, die ödematöse Schwellung durch Alaunwaschungen zurückgegangen war, wurden die betreffenden Teile mit Olivenöl gut eingeölt, zurückgebracht und die Scheide vernäht (Flessa), und zwar derart, daß die beiden durchgeführten Drahtstücke des Verschlusses mittel breiten Leinenbandes noch durch Achterturen miteinander verbunden wurden, so daß die Schamlippen nicht im geringsten an den betreffenden Punkten auseinanderklaffen konnten. Dies erreicht man aber nur, wenn man recht breites Band verwendet und mehrere Touren anlegt, so daß an den Durchstechungspunkten möglichst viel Scheide nachgefaßt wird. Tritt dann nach dem Vernähen, was meistens der Fall ist, heftiges Drängen ein, so können die zurückgebrachten Teile nicht oder nur ganz wenig gegen den Draht gepreßt werden und sind so vor Nekrose geschützt. Außerdem lasse ich in solchen Fällen stets Chloral per Clysma verabreichen.

Das Befinden des Schweines blieb zufriedenstellend. Jeden vierten Tag wurden die Binden gelöst, so daß die Scheide mit Alaun gespült und frisch eingeölt werden konnte. Bis zur Geburt, die 10 Tage nach der ersten Untersuchung einsetzte, waren die Schleimhautdefekte durch diese Behandlung ziemlich abgeheilt, der Vorfall selbst zeigte sich nach Herausnahme des Verschlusses noch in alter Größe. Zur Beschleunigung des Geburtsaktes wurde Hypophypin mit gutem Erfolg angewendet. Innerhalb ganz kurzer Zeit waren 8 lebende kräftige Ferkel geboren. Sie traten wohl alle leicht in die Beckengeburtswege, konnten aber schwer die Scheide passieren und mußten jedesmal nach Zurückbringung der Inversion manuell geholt werden. Nach Beendigung der Geburt wurde der Verschluß wieder angelegt und die Weiterbehandlung in obigem Sinne durchgeführt. Nach drei Wochen war völlige Heilung eingetreten.

Atresia ani et recti eines Ferkels mit dreiwöchentlicher Lebensdauer.

Von Dr. **Jul. Müller**, prakt. Tierarzt in Schermbeck, Kr. Rees a. Rh.

Ein drei Wochen altes Ferkel mit fehlender Mastdarmöffnung wird mir zur Behandlung überwiesen. Nach Bericht des Besitzers hat das Tier erst drei Tage lang gekränkelt. Es soll plötzlich einen stark aufgetriebenen Leib bekommen haben, trotzdem aber noch normal gesaugt haben. Bei meinem Hinzukommen fand ich das Tier in eigenartiger Stellung: Die Extremitäten waren in ihren Gelenken durchgedrückt. Das Tier versuchte sich sogar kriechend fortzubewegen. Der Bauch stellte einen schwappenden Sack dar. Die Ohren waren blau gefärbt. Das

Ferkel atmete stoßweise unter großen Anstrengungen. Nachdem ich mich von der Unheilbarkeit des Leidens überzeugt hatte, tötete ich dasselbe und nahm die Sektion vor.

Aus der Bauchhöhle entleerten sich 10 ccm einer serösen Flüssigkeit. Es bestand eine Peritonitis serosa. Der gesamte Darmkanal war gewaltig aufgetrieben. Der Darm endigte blind in einen großen Sack, der mit wässeriger Flüssigkeit ausgefüllt war. Das Gekröse desselben war mit den umliegenden Weichteilen völlig verwachsen. Eine Mastdarmöffnung war nicht vorhanden. Das eben beschriebene Darmende lag 4,2 cm in gerader Linie von der Stelle entfernt, wo die natürliche Körperöffnung sich hätte befinden müssen. Während der Inhalt des Enddarmes flüssig war, fand ich im Dünndarm und Blinddarm gelbe, starkriechende, breiige Kotmassen vor.

Ob in der Literatur über einen ähnlichen Fall schon berichtet ist, weiß ich nicht. Besonders auffallend ist jedenfalls die Tatsache, daß das mit der beschriebenen Atresia ani et recti behaftete Ferkel drei Wochen lang hat leben können, ohne auffällige Krankheitserscheinungen gezeigt zu haben. Das Fehlen der Mastdarmöffnung ist dem Besitzer daher früher auch nicht aufgefallen.

Innere Medizin und Chirurgie.

(Aus der Lehrkanzel für interne Medizin der Tierärztl. Hochschule in Wien. Vorstand: o. ö. Prof. Dr. David Wirth.)

Blutbilder nach parenteraler Einverleibung einiger Eiweißpräparate.

Von Tierarzt Dr. Aug. Schreibmüller.

(W. t. Mschr. 1923, S. 394.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Phlogetan, Aolan, sterilisierte Vollmilch, Seidel-Milch, Terpentinöl, Staphyloyatren und Yatrenkasein. Als Versuchstiere wurden Hunde benutzt.

Bei Phlogetan, Aolan, Yatren und Staphyloyatren traten Änderungen hauptsächlich des weißen, bei Vollmilch auch des roten Blutbildes ein. Phlogetan erzeugte die kräftigste Leukozytose.

Auffallend war der Unterschied im Blutbilde zwischen Einverleibung sterilisierter Vollmilch (wesentliche erythroblastische, mäßige leukoblastische Reaktion) und dem Fehlen jeglicher Blutbildveränderung nach angeblich absolut bakterienfrei gewonnener Milch (von Seidel).

Die durch Terpentinöl erzeugte beträchtliche Leukozytose ist durch die auffallend geringe Verschiebung des Blutbildes nach links und das Verschwinden der eosinophilen Zellen ausgezeichnet. Berge.

Digitalis und Herzkraft.

Von. U. G. Bijlsma.

(Verhandl. der Deutsch. Pharmakol. Gesellsch. Nr. 1, S. 17. 1921.)

Verfasser gibt einen Einblick in die Dynamik des Katzenherzens unter Digitaliseinfluß. Als Digitaliskörper wird g-Strophantin verwendet. — Das Organ, welches in der Nähe der physiologischen Leistungsgrenze arbeitet, verringert bei therapeutischen Strophantindosen sein Volumen. Der für eine physiologische Dilatation notwendige minimale Widerstand kann erhöht werden, und bedingt auch dann eine geringgradigere, als in der Normalperiode. Anspannung und Austreibung finden schneller statt: bei gleichbleibendem Widerstande kann der maximale systolische Druck im linken Ventrikel vergrößert werden. Dessen annähernd isometrische Kontraktionen erreichen bei Aortenkompresstion ein höheres Maximum. Wird derselbe Begriff, welcher von der Vergrößerung der Kraft beim Skelettmuskel gilt, übernommen, so ergibt sich, daß die Kraft des Herzens und wahrscheinlich auch die absolute Herzkraft durch Strophantin gesteigert wird.

H. Graf, Zürich.

Zur Physiologie und Pharmakologie der Kolonperistaltik (nach kombinierter Bauchfenster- und Röntgenuntersuchungen am Katzenkolon).

Von E. Lenz.

(Verhandl. der Deutsch. Pharmakol. Gesellsch. Nr. 2, S. 25—27. 1922.)

Der Wirkungsmechanismus der Anthrachinonabführmittel.

Die von L. weiter ausgebaute Methode der Fensterung erlaubt die Übersicht über die Magen-, Dünndarm- und Dickdarmperistaltik am lebenden Tiere. Die Abführmittel werden zur röntgenologischen Kontrolle mit Wismut oder Citobarium vermischt per os verabreicht. Beim Senna-Infus treten bald nach dessen Kontakt mit der Kolonschleimhaut anterograde, wandernde Schnürringe und große Wellen auf, während die zylindroide eigentliche Defäkationsperistaltik erst nach etwa einer Stunde einsetzt. Die Antiperistaltik wird durch Senna gehemmt, durch Frangulaemodin, Anthrapurpurin, nach Magnus auch durch Kalomel gesteigert. Die beiden letztgenannten Aglykone führen zu großen Vorwärtsbewegungen im Kolon.

Die Anthrachinone wirken lokalreizend auf die Darmschleimhaut: die vermehrte Peristaltik ist als motorische Abwehrreaktion auf die vermehrten Reize zu deuten, indem Lokalanästhesie und Adstriktion durch Tannin die Abführwirkung hemmen. Die subkutan applizierten Anthrachinone wirken dadurch ebenfalls laxierend, daß sie durch die Leber abgefangen werden und zu etwa zwei Drittel durch die Galle in den Darm gelangen. Bei Gallenfisteln wirken sie nur peroral. Abführende, färbende Aglykone tingieren die Kolonschleimhaut weit mehr als die Magen- und Dünndarmschleimhaut. Die erstere muß daher gegenüber diesen Stoffen eine stärkere Imbibitionsaffinität besitzen, welche auf physikalisch-chemischen Eigenschaften derselben beruhen sollen. H. Graf, Zürich.

Les doses toxiques d'arsénite de potasse, de liqueur de Fowler et d'arséniate de soude chez le chien.

Par M. le Dr. R. Bru.

(Revue vétérinaire 1923, S. 212.)

Verfasser stellte Versuche über die toxische Dosis von Kaliumarsenit, Solutio arsenicalis Fowleri und Natriumarsenit an Hunden an. Er stellte fest, daß Kaliumarsenit zweimal toxischer wirkt als Natriumarsenit. Die toxische Dosis beträgt auf Kilo-Körpergewicht für Kaliumarsenit 0,006 g, für Solutio arsenicalis Fowleri 10 Tropfen, für Natriumarsenit 0,020 g. Es handelt sich also um Dosen, die von den therapeutischen Dosen selbst bei Anrechnung längerer täglicher Verabfolgung weit entfernt sind.

Baars.

Untersuchung über die Wirksamkeit des „Distols" bei der Leberegelseuche.

Von J. Poenaru, M. A. Falcoianu u. M. Mihailescu.

(Archiva veterinara (rumänisch), Jg. 16, 1922, Heft 1, S. 4.)

Verff. bestätigen auf Grund ihrer Versuche an 17 Schafen in Rumänien im allgemeinen die auch von anderer Seite gemachten Erfahrungen. Das Distol erwies sich in den vorgeschriebenen Dosen für Schafe nicht schädlich, war auch ohne nachteiligen Einfluß auf das Allgemeinbefinden und die Trächtigkeit. Die Distomen wurden sämtlich nach wenigen Tagen abgetötet, ebenso verschwand rasch bestehendes Kehlgangsödem. Auf Distomum lanceolatum war das Distol ohne Einfluß. Ein Monat nach der Behandlung wurden noch einige Eier ausgeschieden. Verff. erhoffen mit der Distolbehandlung, die zweckmäßig am Anfange des Winters ausgeführt wird, und in Verbindung mit Maßnahmen, die eine Zerstörung der Eier im Dünger bewirken, in einigen Jahren eine Tilgung der Leberegelseuche.

Geiger.



Durchschneiden der Hufbeinbeugesehne beim Sehnenstelzfuß, speziell bei Fohlen.

Von Dr. P. Kapitza.

(T. R. 1923, S. 181.)

Dem Verfasser hat sich die Tenotomie in der Mitte des Vordermittelfußes nicht bewährt, weil meist entstellende Narben die Folge waren. Er wählte daher als Schnittstelle die Mitte des Fessels, mit dem Erfolge, daß Heilung sehr prompt auftrat und sich kein Narbengewebe bildete.

Geiger.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Merkblatt über Unfruchtbarkeit, Verkalben und Kälberkrankheiten.*)

Für Rinderzüchter und Rinderpfleger.

(Bearbeitet von Dr. Karsten, Prof. Dr. Mießner, Prof. Dr. Oppermann, Dr. Poppe und Geh.-R. Prof. Dr. Vogel.)

Zur Vermeidung von Krankheiten der Muttertiere und Jungkälber, die unsere Rinderbestände in schwerster Weise gefährden, müssen Züchter und Pfleger unbedingt über das Wesen dieser Krankheiten unterrichtet sein.

A. Unfruchtbarkeit.

I. Ursachen der Unfruchtbarkeit.

Die Unfruchtbarkeit oder das Güstbleiben der Kühe besteht darin, daß die Tiere teils nicht regelmäßig, teils überhaupt nicht aufnehmen. In den seltensten Fällen ist die Schuld bei den männlichen Tieren zu suchen; in der Regel liegt die Ursache der Unfruchtbarkeit beim weiblichen Tier: sie wird bedingt durch Veränderungen im und am Eierstock sowie durch krankhafte Zustände in der Gebärmutter und in der Scheide.

II. Merkmale der Unfruchtbarkeit.

1. Dauerndes heftiges oder nur zeitweise in unregelmäßigen Abständen erfolgendes Rindern.
2. Sogenanntes Umrindern, d. h. die Kühe rindern regelrecht, nehmen aber trotz wiederholten Deckens nicht auf.
3. Völliges Fehlen von Brunsterscheinungen (Stillochsigkeit).
4. Einsinken der breiten Beckenbänder.
5. Ausfluß aus der Scheide. Schwellung der Geschlechtsteile.

III. Bekämpfung der Unfruchtbarkeit.

Die verschiedenen Ursachen sind auf keine andere Weise als durch genaue Untersuchung durch einen Fachmann zu ermitteln, der zu entscheiden vermag, ob Heilung zu erwarten ist oder nicht. Es liegt daher im eigensten Interesse des Besitzers, sich in jedem derartigen Falle möglichst frühzeitig von einem Tierarzt beraten zu lassen. In 50 bis 80 Prozent der Fälle ist Heilung möglich.

B. Verkalben.

Es ist zwischen einem nicht ansteckenden und einem seuchenhaften Verkalben zu unterscheiden.

a) Das nichtansteckende Verkalben.

I. Ursachen.

1. Veränderungen und Krankheiten in den Geburtswegen.
2. Äußere Einwirkungen: Stoß, Schlag, Sturz usw.
3. Ungeeignete Fütterung und Haltung (Giftpflanzen, verschimmeltes, multriges, gefrorenes Futter, zu kaltes Wasser usw.).
4. Kälte, übermäßige Anstrengung auf Transporten usw.
5. Ansteckende innere und alle fieberhaften Krankheiten (Tuberkulose, Maul- und Klauenseuche).

II. Bekämpfung des nichtansteckenden Verkalbens.

Sachgemäße sorgfältige Pflege und Haltung der Muttertiere, wobei stets auf Vermeidung der oben angeführten Ursachen Bedacht genommen werden muß.

b) Seuchenhaftes Verkalben.

I. Ursachen.

Das seuchenhafte Verkalben wird durch Kleinlebewesen veranlaßt, die zu Milliarden in der Gebärmutter vorhanden sind und die Loslösung der Eihaut vom Tragesack und Frühgeburt zur Folge haben. Die Erreger gelangen in ungeheurer Menge mit dem Scheidenausfluß, mit der Milch von den erkrankten Tieren sowie während der Frühgeburt durch das Fruchtwasser, die Eihaut und das Junge in den Stall. Durch Aufnahme von Futter, Streu, Wasser usw., die mit solchen Keimen verunreinigt sind, erkranken die Nachbartiere. Unsauberkeit des Stallpersonals, mangelhaft gereinigte Gefäße und Gegenstände erhöhen die Ansteckungsgefahr. Bullen, die erkrankte Kühe gedeckt haben, können gleichfalls zur Verbreitung der Seuchen beitragen und sogar selbst erkranken.

II. Merkmale des seuchenhaften Verkalbens.

1. Ausfluß aus der Scheide, Schwellung der Scham.
2. Schwellung des Euters, Ausfluß von Milch.
3. Einfallen der breiten Beckenbänder.
4. Unruheerscheinungen.

Der Verdacht auf seuchenhaftes Verkalben ist gewöhnlich gerechtfertigt, wenn die Ausstoßung der Frucht während des vierten bis siebenten Trächtigkeitsmonats erfolgt.

III. Bekämpfung des seuchenhaften Verkalbens.

1. Jede neuangekaufte Kuh oder Färse (Kalbin) wird bis zum Abkalben gesondert untergebracht; ihr Blut ist zu untersuchen.

2. Jeder Fall einer Frühgeburt wird zunächst so behandelt, als ob das seuchenhafte Verkalben vorläge. Also Unterbringung des Tieres in einem besonderen Stall, zur Not im Pferde- oder Schafstall. Einsendung einer Blutprobe des Muttertieres, der Frucht und eines Stückes Nachgeburt zur bakteriologischen Untersuchung (an Stelle der Frucht genügt auch der abgebundene Magen).

3. Unschädliche Beseitigung der Frucht und der Nachgeburt. Hat die Absonderung der Kuh erst nach erfolgtem Verkalben stattgefunden, so ist der bisherige Standplatz gründlich zu reinigen und zu desinfizieren, die Streu ist unschädlich zu beseitigen.

4. Durch die Untersuchung von Blutproben der übrigen Kühe des Bestandes können die weiteren bereits angesteckten Tiere ermittelt und kann die Bekämpfung der Seuche erleichtert werden.

5. Tiere, bei denen Frühgeburten zu befürchten sind, müssen rechtzeitig in einen besonderen Abkalbestall verbracht werden. Hier verbleiben die Tiere in Behandlung des Tierarztes bis zum Aufhören des Scheidenausflusses, wenigstens aber vier Wochen nach dem Kalben.

6. Die Kühe eines verseuchten Bestandes werden nach dem Abkalben in Zwischenräumen von 14 Tagen zweimal geimpft und dürfen erst acht Wochen nach der letzten Impfung und vollständiger Abheilung eines etwaigen Gebärmutterleidens zum Bullen gelassen werden.

*) Mitt. d. DLG. 1923. Nr. 51. — Bestellungen auf das Merkblatt sind rechtzeitig zu richten an die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, Sonderausschuß für die Bekämpfung der Tierkrankheiten, Berlin SW 11, Dessauerstraße 14.

Vergl. auch Merkblatt über Unfruchtbarkeit, Verfohlen und Fohlenkrankheiten. D. T. W. 1923, S. 127.

C. Kälberkrankheiten.

I. Ursachen.

Die meisten Krankheiten der Saugkälber (Kälberlähme, Kälbersterben, Kälberruhr) sind ansteckend, d. h. sie treten seuchenhaft in den Beständen auf. Die Erreger, allerkleinste Lebewesen verschiedener Art, finden sich in ungeheuren Mengen in den Ausscheidungen der erkrankten Tiere und werden dadurch im ganzen Stalle verbreitet. Sie sitzen in der Streu, im Boden, in der Jauche, ja sogar am Körper, besonders am Euter der Kühe. Die Ansteckung der neugeborenen Kälber erfolgt entweder vom Maul aus oder durch den Nabel.

II. Merkmale der Kälberkrankheiten.

1. Fieber, Mattigkeit, rauhes Haarkleid und zunehmende Schwäche. Stinkender, mehlsuppenartiger oder blutiger Durchfall. Hinterteil des Tieres verschmiert. (Häufigste Erkrankung der ersten Lebenstage; eigentliche Kälberruhr).

2. Hohes Fieber, Niedergeschlagenheit, Schlafsucht, Flankenschlagen, breiiger, oft safrangelber Kot, hin und wieder erfolgende Hustenstöße, Gelenkschwellungen (Paratyphus).

3. Fieber, Mattigkeit, beschleunigte Atmung, Nasenausfluß, Husten, der nach Bewegung stärker wird, mangelhafte Entwicklung (seuchenhaft auftretende Lungenentzündungen).

4. Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Nabels, Fieber, Gelenkschwellungen (Nabelinfektion).

5. An Backen, Zunge, Gaumen und Kehlkopf knotenförmige Anschwellungen, die aus übelriechenden abgestorbenen Gewebsfetzen bestehen (Kälberdiphtherie).

III. Bekämpfung der Kälberkrankheiten.

1. Gründliche Reinigung und Desinfektion (Kalken) des Abkalbestalles frische, saubere mit Desinfektionsflüssigkeit besprengte Streu.

2. Vor der Geburt peinliche Reinigung und Desinfektion von Wurf, After, Schwanz und Euter des Muttertieres mit lauwarmem Seifenwasser und nachfolgendem Abwaschen mit einer ebenfalls lauwarmen Desinfektionsflüssigkeit (Lysol, Kresol usw.); Geburtsstricke, Bindfaden zum Unterbinden und Schere zum Durchtrennen des Nabelstranges sind längere Zeit auszukochen und dann in einer sauberen Schale mit Desinfektionsflüssigkeit bereitzuhalten.

3. Bei der Geburt größte Sauberkeit aller hilfeleistenden Personen, sorgfältigste Reinigung der Arme und Hände in heißem Wasser mittels Seife und Handbürste, Auffangen des Jungen auf frischer, mit Desinfektionsflüssigkeit besprengter Streu. Darauf Abbinden des Nabelstranges mit dem sauberen Bindfaden, Durchtrennen unterhalb der Abbindungsstelle mit der ausgekochten Schere. Behandlung des Nabels mit Jodtinktur oder einem anderen austrocknenden Desinfektionsmittel.

4. Das abgetrocknete Kalb ist sofort in eine besondere, vorher gründlich gereinigte und desinfizierte Bucht oder in einen Kälberkasten zu bringen.

5. Die Trinkgefäße sind vor jedem Gebrauche von alten Milchresten zu befreien und mit heißem Wasser gründlich zu reinigen.

6. Kranke Kälber sind sofort vollständig abzusondern und in tierärztliche Behandlung zu geben.

7. Oft erlischt eine im Bestande herrschende Kälberseuche erst, wenn die Kalbezeit auf den Sommer verlegt wird und die Kühe, wenn irgend möglich, auf der Weide abkalben können.

8. Jedes verendete Tier oder dessen Organe sind sofort mit einem Bericht über Erscheinungen und Verlauf der Krankheit, Angabe über noch erkrankte und überhaupt vorhandene Tiere dem nächsten tierbakteriologischen Institut zu übersenden. Zur Untersuchung werden das abgebundene Herz, die Lungen, der abgebundene Magen, ein Stück Dünndarm, Leber, Milz, eine Niere, ein Gelenk und der Nabel benötigt. Jedes Organ muß getrennt in kräftiges Papier eingeschlagen und das Ganze in Torfmull, Kleie, Sägespäne u. dgl. in eine Kiste verpackt werden. Es empfiehlt sich die Versendung durch Eilpaket oder durch Boten. Nach Feststellung der Krankheitsursachen von seiten des Instituts wird es dem Tierarzt meist gelingen, mit Impfstoffen und allgemeinen Maßnahmen der Seuche Herr zu werden.

(Aus der Prosektur des Landeskrankenhauses und der vet.-bakt. Untersuchungsstelle in Troppau.)

Beitrag zur Kasuistik des chronischen Rotzes beim Menschen.

Von Staatsvet. Dr. E. Januschke, Troppau, Tschechosl. Republ.
(B. T. W. 1923. S. 91.)

Bei dem Wärter eines rotzkranken Pferdes traten an beiden Untergliedmaßen phlegmonische Infiltrate auf, deren rotzige Natur durch bakteriologische Untersuchung des Eiters sichergestellt wurde (positiver Impfversuch an einem Meerschweinchen). Die Infektion kam wahrscheinlich von der äußeren Haut aus zustande, blieb jedoch bei leichtem Fieber lokal, um nach mehrmaligen Einreibungen von grauer Salbe klinisch abzuheilen. Agglutinations- und Komplementbindungsversuch z. Zt. der offenen klinischen Erscheinungen negativ, erstere Reaktion auch im Abheilungsstadium. Zu letzterer Zeit (14 Tage vor der Entlassung des Patienten) Komplementbindung dagegen ausgesprochen positiv (bis 0.1 vollständige Hemmung). Keine Rezidive (Beobachtungszeit $1\frac{1}{2}$ J.). Der Fall bestätigt die auch an Pferden gewonnene Erfahrung, daß Agglutinin- und Ambozeptorbildung nicht parallel gehen, d. h., daß die Agglutination bei chronischem Rotz negativ, die Komplementbindungsprobe dagegen positiv sein kann.

Carl.

(Aus d. Staatl. Forschgsanst. Insel Riems. Leit.: Dr. O. Waldmann.)

Die Infektiosität von Kot und Harn bei maul- und klauenseuchekranken Meerschweinchen, Schweinen und Rindern.

Von Tierarzt Dr. O. Bielang.
(B. t. W. 1923. S. 210.)

Löffler und die meisten anderen deutschen Forscher stehen auf dem Standpunkte, daß das fragliche Virus mit Urin und Kot nicht ausgeschieden wird. Nur Uhlenhut erwähnt die Möglichkeit einer derartigen Krankheitsübertragung bei der bösartigen Form. Nach Torei soll dagegen der Harn das Virus konservieren. Die von Bielang angestellten genauen Versuche führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei 8 aphthenseuchekranken Meerschweinchen sowie bei 5 Schweinen und 2 Rindern, die künstlich infiziert waren, sowie bei einem spontan erkrankten Rind erwiesen sich Kot und Harn niemals infektiös. Die Galle wurde bei 8 Meerschweinchen und 5 Schweinen ebenfalls frei von Virus befunden. Die Reinfektion der Impftiere verlief regelmäßig positiv.

Danach dürfte bewiesen sein, daß die Ansicht deutscher Autoren, wonach das Virus mit dem Kot und Harne nicht ausgeschieden wird, zu Recht besteht. Die Infektiosität des Düngers, die zuweilen zu Verschlechterungen Anlaß gibt, ist auf eine Vermischung mit Inhalt der Aphthen zurückzuführen.

Carl.

(Aus der IV. medizinischen Universitätsklinik im städtischen Krankenhaus Moabit. Direktor: Prof. Georg Klemperer.)

Über Tuberkulinbehandlung nach Ponndorf.

Von. Dr. B. Bartfeld.
(Die Therapie der Gegenwart. 1923. S. 99.)

Der Autor hat das Verfahren an 12 Fällen von Lungenbzw. Pleuratuberkulose und einem Falle von Darmtuberku-



lose nachgeprüft und ist zu Ergebnissen gelangt, die mit den von Gröpler mitgeteilten nicht im Einklange stehen. Vier dieser Fälle hatten eine unerwünscht starke Reaktion, deren eines mit rasch tödlichem Verlauf, eines nach der kleinsten verwendbaren Dosis von 1 Tropfen. Eine günstige Wirkung kann mit einiger Sicherheit bei Fall 8 und 10 angenommen werden. Bei 6 Fällen konnte die Behandlung wegen Verschlechterung während der Behandlung nicht fortgesetzt werden, ohne daß in allen Fällen ein Kausalzusammenhang zwischen Impfung und Verschlimmerung konstatiert werden konnte. Vier Fälle besserten sich bzw. blieben stationär ohne deutlichen Einfluß der Impfbehandlung. Eine Überlegenheit der Ponndorfschen Methode gegenüber subkutaner Behandlung ist aus unseren Fällen keinesfalls ersichtlich. Carl.

Pferdetuberkulose und Polyurie.

Von Prof. Dr. Eugen Fröhner, Berlin.
(B. t. W. 1923. S. 343.)

Die Tuberkulose des Pferdes ist im Gegensatze zu den übrigen Haustieren und dem Menschen durch Polyurie und Polydipsie gekennzeichnet. Die Polyurie ist namentlich dann von diagnostischer Bedeutung, wenn die übrigen Krankheitserscheinungen wenig charakteristisch sind und auch die klinischen Untersuchungsmethoden ein negatives Resultat ergeben.

Ein derartiger Fall wird vom Autor in der vorliegenden Veröffentlichung beschrieben. Der 7jährige Wallach zeigte hochgradige Polyurie und 1030 spezifisches Harngewicht. Kein Traubenzucker, kein Eiweiß, kein Nierenepithel, keine Harnzylinder. Wegen des hohen spezifischen Gewichtes war chronische Nephritis, Diabetes insipidus und Lauterstall nicht anzunehmen. Die Untersuchung auf Tuberkulose ergab eine stark positive Augenprobe (Bovotuberkulin) und Thermoreaktion (Tuberkulin Koch). Merkwürdigerweise verschwand jedoch sofort nach der Tuberkulininjektion die Polyurie und Polydipsie, die auch während der folgenden 1½ Monate nicht wiederkehrten.

Im Anschluß an die Beschreibung des vorliegenden Falles wirft der Verfasser die Frage auf, wie das Verschwinden der erwähnten Krankheitserscheinungen auf die Tuberkulininjektion hin zu erklären sei. Er nimmt an, daß als Ursache eine funktionelle Einwirkung des Tuberkulins auf die harnsekretorischen Gehirnzentren stattgefunden hat. Carl.

(Aus der inneren Abteilg. des städt. Krankenhauses Berlin-Reinikend.)

Über die Beziehungen zwischen der Haut und Immunität, insbesondere bei Tuberkulose.

Von Prof. Dr. Felix Klemperer.
(Die Therapie der Gegenwart. 1923. S. 173.)

Der Autor gelangt auf Grund seiner Untersuchungen und im Hinblick auf die Heilergebnisse bei 120 von ihm behandelten Patienten zu einem wenig günstigen Urteil über die Ponndorfsche Heilmethode. In letzterer Beziehung wurde in keinem Fall etwas Unerwartetes oder Besonderes, nicht ein einziges Mal eine überraschend schnelle oder besonders weitgehende Änderung beobachtet. Der Autor faßt seine Ansicht wie folgt zusammen: 1. Es ist weder experimentell noch klinisch, noch durch therapeutische Erfolge erwiesen, daß die Haut ein besonderes Immunisierungorgan ist. Damit soll nicht etwa gesagt sein, daß die Haut gar nicht und bei keiner Krankheit einen Anteil an den Vorgängen der Immunisierung hat, nur eine allgemeine Sonderleistung in dieser Beziehung kommt ihr nicht zu. 2. Im besonderen ist eine immunisatorische Sonderleistung der Haut unwahrscheinlich bei der Tuberkulose, bei der die natürliche Heilung ohne sichtbare Beteiligung der Haut erfolgt und bei der die Tuberkulinbehandlung auf kutanem, per- oder intrakutanem Wege keine anderen Resultate erzielt als auf subkutanem. 3. Die Ponndorfsche Impfung ist in ihrer Begründung falsch, in ihrer Ausführung nach der Orignialvorschrift gefährlich. Bei Beschränkung der Impfschnitte und -menge kann sie den gleichen Nutzen haben wie die Subkutanbehandlung, der sie indes mangels exakter Dosierung nachsteht. Carl.

(Aus der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamtes.)

Über die keimschädigende Wirkung von Torfstreu.

Von Regierungsrat Dr. Wedemann.
(Ztschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere 1923, 25, H. 1, S, 64.)

Die im Rahmen von Laboratoriumsversuchen angestellten Versuche Wedemanns zeigen, daß Torf ohne Zusatz von Chemikalien eine gewisse keimschädigende Wirkung nicht abzusprechen ist. Sie äußert sich vornehmlich, wenn die Flüssigkeitsmenge, in der die Bakterien aufgeschwemmt sind, sein Wasseraufnahmevermögen nicht oder nur wenig überschreitet. Sie wird herabgesetzt, wenn die Flüssigkeitsmenge die Wasseraufnahmefähigkeit wesentlich überschreitet. Diese Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, daß die keimschädigende Wirkung wesentlich von der Adsorptions- und Aufsaugefähigkeit abhängig ist und wohl nur in geringerem Grade von Substanzen, die durch Wasser oder die anderen verwendeten Flüssigkeiten aus dem Torf in Lösung gebracht werden. Die Verminderung der keimschädigenden Wirkung in alkalischer Flüssigkeit, Horn- oder Fleischwasser, ist vielleicht auf die Aufhebung bzw. Hemmung der Absorptionswirkung (durch Salzgehalt usw.) auf die Neutralisierung der Humusstoffe oder die dadurch bedingten, für die Keime günstigeren Lebensbedingungen zurückzuführen.

Die Laboratoriumsversuche bestätigen somit erneut, daß die Anwendung von Torfstreu in genügender Menge in der Praxis bei Viehseuchen oder als Ersatz für andere Streu auch wegen seiner keimwidrigen Eigenschaften empfehlenswert ist. Es würde aber zu weit gehen, lediglich durch Verwendung von Torfstreu das Aufkommen von Seuchen verhindern zu wollen.

Ziegler.

Behandlung der Akarusräude mit dem Schwefligsäurebad „Sulfargil pro balneo“.

Von Dr. med. vet. B. Westphal, prakt. Tierarzt, Hermsdorf.
(B. t. W. 1923. S. 222.)

Das vorliegende, von der chemischen Fabrik Kaban in Wandsbek bei Hamburg, in den Handel gebrachte Mittel, wurde vom Verfasser hauptsächlich gegen die squamöse Form des Leidens in Form von 20 Minuten langen Bädern in fünftägigen Abständen angewandt. Die Erfolge dieser Behandlung werden vom Autor als glänzend bezeichnet. In leichteren Fällen verschwand die Abschuppung schon nach dem zweiten Bad und ein feiner Haarflaum erschien an den vorher haarlosen Stellen. Aber auch in Fällen von starker Hautverdickung trat schließlich Heilung und Wiederbehaarung ein. Als Vorteile der neuen Behandlung bezeichnet der Verfasser u. a. die einfache Anwendungsweise, die Sauberkeit und Geruchlosigkeit der Kur, die Ungefährlichkeit der Flüssigkeit für die Augen und die Maulschleimhaut. Carl.

Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Über Verfütterung von Zwiebeln an Schafe und Rinder.

Von Prof. Dr. Oppermann.
(T. R. 1923, S. 225.)

Verfasser stellte auf Grund von Fütterungsversuchen fest, daß Zwiebeln für Lämmer in Menge von 10 Pfund und für Ochsen in Menge von 30—40 Pfund pro Tier und Tag als Futter wohl zu verwenden sind. Abzuraten ist lediglich von der Verfütterung an Mast- und Milchtiere. Geiger.



Vergiftungen bei Pferden durch Verfütterung von Rapskuchen.

Von Dr. med. vet. Sellnick, Stabsvet. a.D. u. prakt. Tierarzt.

(B. t. W. 1923. S. 137.)

Ein Landwirt verabreichte seinen Pferden als Ersatzfutter folgende Futtermischung: 100 Ztr. Rapskuchen, 120 Zentner Roggenkleie, 70 Ztr. Hafer. Am dritten Tage mußte ein Pferd wegen drohender Erstickungsgefahr notgeschlachtet werden, ein anderes verendete im Beisein des Verfassers schlagartig, wobei sich feinblasiger Schaum aus beiden Nüstern entleerte. Das dritte Pferd konnte während des Krankseins näher untersucht werden: T. 38,8 Grad, Puls unfühlbar, Herzschlag stark pochend, 110 i. d. M. Lidbindehäute schmutzig verfärbt, glasig. Nüstern stark geöffnet, Atmung unter Flankenschlägen und Dampfrinnenbildung 54mal i. d. M. Darmgeräusch, Kot- und Harnabsatz nicht vorhanden.

Diagnose: Lungenödem. Behandlung: Injektion von Strophantin 0,002 intravenös und Aderlaß. Wegen Aussichtslosigkeit des Falles Notschlachtung. Autopsie: Im Magen Futter mit leicht stechendem Geruche. Schleimhaut an zahlreichen Stellen zehnpfennigstückgroße hochgerötete Partien, in deren Bereich in Form einer Membran liecht abhebbar. Schleimhaut des Dünn- und teilweise des Dickdarmes mit einer zirka 2 mm dicken Schleimschicht bedeckt, sonst von dunkelgrauroter Farbe und sammetartigem Aussehen. Leber stark vergrößert, Ränder abgerundet, dunkelrot. Nieren vergrößert, stark bluthaltig, Zeichnung auf dem Durchschnitte verschwunden. Milz vergrößert, dunkelblau, Pulpe erweicht. Am Epi- und unter dem Endokard Petechien. Lungen sehr groß, auf der Schnittfläche in großer Menge eine rötliche, feinblasige Flüssigkeit. In den oberen Luftwegen feinblasiger Schaum.

Die übrigen Pferde des gleichen Besitzers, die das gefährliche Futter nur zwei Tage erhalten hatten, erkrankten unter Erscheinungen von Temperatursteigerung (37,9 Grad, 38,9 Grad, 40,2 Grad), Vermehrung der Puls- und Atemzahl (18—22) und Zunahme der Peristaltik Die Tiere genasen nach Verabreichung von Abführ- und Herzmitteln.

Eine Untersuchung des verabreichten Futters durch das chemische Institut der Landwirtschaftskammer für Ostpreußen ergab einen Senfölgehalt von 0.39 Prozent.

Carl.

Toxische Wirkung von Brennereirückständen auf Fische.

(Beitrag zur Fischtoxikologie.)

Von Seeberger, Zürich.

(Schweiz. Archiv f. Tierhlkde. 1921. Bd. 63, S. 478.)

Ausgehend von Beobachtungen über Fischsterben, vermutlich durch Zwetschgenbrennrückstände und destilliertem Obstwein, untersucht S. experimentell die Toxität dieser Stoffe und einzelner ihrer chemisch definierten Bestandteile auf Fische systematisch. Steigende Konzentration des Wassers beschleunigte bei Forellen den Tod (10 Prozent nach 4¼ Stunden, 30 Prozent nach 55 Minuten) unter anfänglicher Exbitation und nachfolgender Lähmung (Narkose) Entzündungserscheinungen im Darm; bei geringen Konzentrationen war die letztere durch frisches Wasser behebbar. Höhere Wassertemperatur verstärkte die Giftigkeit. Isoliert werden untersucht: Blausäure, Zyankali, Alkohole der Fettreste. Die Blausäure war bei 0,025 ‰ bereits tödlich (durch O-Mangel); es traten Krämpfe und Entzündungserscheinungen am Darm auf (Sektion). Junge Barben waren resistenter, als ältere. Zyankali tötete bei 0,1 ‰ nach 13 Min. Methylalkohol erwies sich m. o. w. indifferent. der Methylalkohol bei 5 Proz. unter Lähmungserscheinungen tödlich, ebenso zeigten die nächst höheren Alkohole beträchtliche Giftigkeit. Die durch diese einfach Schlangen bewirkte Toxihose war demnach ähnlich der durch die Rückstände hervorgerufenen. Sie dürften daher die Träger der Giftwirkung der letzteren sein. Der destillierte Obstwein war ebenfalls giftig (tötl. Konzentration für Weißfische gleich 6,25 Proz.). Proportional der Abnahme der einwirkenden Giftmenge verspätet sich auch der Eintritt der Narkose.

Graf, Zürich.

Bingelkrautvergiftung bei Pferden — Hämoglobinurie.

Von Prof. Dr. D. Wirth, Wien.

Verfasser beschreibt vier Fälle von Bingelkrautvergiftung (Mercurialis annua) bei Pferden. Der Harn enthielt Eiweiß und Hämoglobin. Letzteres ließ sich durch die Benzidinprobe leicht nachweisen.

Berge.

Beobachtungen über Vergiftungen mit Neuheu.

Von Prof. Dr. E. Zschokke in Zürich.

(Schweiz. Arch. f. Thlkde. 63. Bd. S. 192—202.)

In seiner meisterhaft ungezwungenen Weise gibt uns hier Zschokke aus dem Reichtume seiner vollreifen Erfahrungen und mit dem vielwissenden gütigen Lächeln des unverdrossenen Forschers eine Abhandlung, die nicht weniger durch ihre kasuistischen, klinischen Angaben, als durch die Darlegung der Giftbildungsmöglichkeiten im Neuheu wertvoll erscheint. Auf zehn kleinen Seiten wird so viel Wichtiges geboten, daß Ref. es bedauert, sich auf wenige Sätze beschränken zu müssen.

Verfasser faßt seine Beobachtungen dahin zusammen, „daß in der Tat im gärenden, erhitzten Heu chemische Umsetzungen stattfinden, teils durch die Wirkungen freiwerdender Enzyme in den absterbenden Pflanzen, teils durch Gärungspilze und Saprophyten, teils durch anorganische Katalysatoren, welche zu verschiedenen Neuprodukten führen, Zu solchen zählen offenbar einige flüchtige Verbindungen, ätherisch-ölige Substanzen, welche zwar allmählich evaporieren und wieder verschwinden, aber im Momente ihrer Anwesenheit im Heu demselben eine Reizwirkung verleihen. Quantität und Qualität dieser Stoffe mögen bedingt sein sowohl durch ihre Zusammensetzung und den Reifegrad des Heues als durch die Bakterienflora und die Intensität des Gärungsprozesses. Zu verhüten ist der Vorgang nicht und deshalb wird die empirisch gewonnene Prophylaxis, das Heu erst nach drei Monaten zu verwenden, auch fürderhin angezeigt bleiben.“ Zum Schlusse gibt Verfasser noch einige zweckdienliche Winke betreffs der Ein- und Unterbringung und der Kontrolle des Heuvorrates.

Ackerknecht.

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

(Aus dem Bakteriolog. Institute der Landwirtschaftk. für die Provinz Sachsen in Halle a. d. S. Direktor: Prof. Dr. H. Raebiger.)

eiträge zur Pa thologie der Schafkokzidiose uod zur Entwicklung des Schafkokzlds.

Von Obertierarzt Dr. H. Spiegl.

(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haust. 1923. 24. H. 4. S. 316.)

Spiegl hatte Gelegenheit, bei zwei an Kokzidiose verendeten Lämmern, besonders die endogenen Entwicklungsformen der Kokzidien zu studieren. Die Sektion ergab bei beiden Tieren eine mehr oder weniger starke Rötung der Darmschleimhaut, die außerdem in dem einen Falle mit zahlreichen streifenförmigen und rundlichen, elfenbeinfarbenen Kokzidienherden bedeckt war.

Die Epithelien des Dünndarmes sind überall stark mit Parasiten besiedelt, wobei die Kerne zum Teil unverändert, zum Teil stark verunstaltet sind. Das axillare Zottengewebe und das übrige Stützgewebe ist reich an lymphoiden Zellen; in den Gefäßen und um dieselben finden sich zahlreiche eosinophile Zellen. In dem ersten Falle sind nur die Zot-



tenepithelien, im zweiten Falle auch die Zellen der Lieberkühnschen Krypten befallen.

An endogenen Entwicklungsformen konnte Spiegl auffinden: Schizonten, junge, ältere und reife Makrogameten sowie Mikrogametozyten.

Bei der Bekämpfung der Schafkokzidiose hat sich die Einrichtung eines sogen. Wechselstalles als besonders wirksam erwiesen. Ziegler.

(Aus dem Patholog. Institute der Tierärztl. Hochschule in Utrecht. Direktor: Prof. Dr. H. Schornagel.)

Kokzidiosis der Ziege.

Von K. Reitsma, Tierarzt, Assistent am Institut.

(Zeitschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere 1923, 25, H. 1, S. 50.)

Reitsma berichtet über das Auftreten von Coccidiosis der Ziege in Holland sowie über die dabei gefundenen klinischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen.

Unter 85 während der letzten 5 Jahre sezierten Ziegen fanden sich 12 Fälle von Kokzidiosis, die, abgesehen von drei Fällen, als Todesursache angesprochen werden mußte. Meist handelte es sich um Stallinfektionen, die während des ganzen Jahres beobachtet wurden. Klinisch zeigte die Krankheit den bekannten Verlauf: Rasche Abmagerung unter anämischen und hydrämischen Erscheinungen, verbunden mit übelriechender Diarrhoe. Bei der Sektion konnte in allen Fällen chronische katarrhalische Enteritis mit den charakteristischen, körnigen, gelbbraunen bis kreideweißen Knötchen festgestellt werden. Letztere Knötchen traf Reisma auch in 2 Fällen auf der Gallenblasenschleimhaut die diphtheroid entzündet war. Die in 2 Fällen beobachteten nekrotischen Herde in der Leber setzten sich aus abgestorbenen Leberzellen zusammen, die selbst von Parasiten befallen waren.

In den Kokzidienherden sah man die verschiedenen Entwicklungsstadien der Makrogameten und der Mikrogametozyten.

Da eine rationelle Therapie nicht möglich ist, sollen prophylaktische und hygienische Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheit angewendet werden. Ziegler.

Le „trypanbleu" dans le traitement de la piroplasmose canine

Par Martin et Lasserre.

(Revue vétérinaire 1922. S. 750.)

Verfasser berichten über den günstigen Einfluß des Trypanblaus bei der Piroplasmose der Hunde, die jetzt im südwestlichen Frankreich anscheinend häufiger zur Beobachtung käme. Sie empfehlen in akuten Fällen die intravenöse Injektion einer lauwarmen Lösung im Verhältnis 2:100, bei chronischer Form könne man die subkutane Applikation anwenden mit einer Lösung 1:100. Jedoch können die Dosen schadlos um das doppelte gesteigert werden, da Verfasser bei Versuchshunden 3—4 Zentigramm pro Kilo Körpergewicht einspritzen konnten. Auch soll die Anwendung größerer Dosen insofern anzuraten sein, als von verschiedenen Seiten eine Gewöhnung der Blutparasiten an das Mittel angenommen wird. Baars.

(Arbeit aus dem Chem.-bakt. Laborat. von Dr. v. Bergen in Leysin.)

Eine kritische Bemerkung zur Sulfitentfärbung des Tuberkelbazillus.

Von Dr.-Ing. J. von Bergen, Leysin, Mont Choisi.

(C. f. B. (Orig.) Bd. 88, S. 598. 1922.)

Konrich hat im Jahre 1920 die Ziehlsche Tuberkelbazillenfärbemethode in der Weise modifiziert, daß er zur Entfärbung eine 10proz. Lösung von Natriumsulfit benutzte. Der Autor vorliegender Arbeit hat dieses Verfahren nachgeprüft und kann bestätigen, daß es möglich ist, die Bazillen nur auf die angegebene Weise zu entfärben, wobei die Entfärbungszeit von sehr langer Dauer ist.

Bessere Resultate konnten mit einer kombinierten Sulfitalkoholbehandlung erzielt werden, und zwar ist der Verfasser der Ansicht, daß frisch bereitete 1—10proz. Lösungen in Verbindung mit 60proz. Alkohol ebenso leistungsfähig sind wie z. B. verdünnte H_2SO_4, HCl oder HNO_3.

Die Sulfitentfärbung ist weniger brutal, d. h. die histologischen Feinheiten eines Präparates oder eines Schnittes bleiben ganz unbeeinflußt. Der Autor lehnt die Sulfitentfärbung jedoch aus dem Grunde ab, weil Natriumsulfit namentlich in wässerigen Lösungen ein sehr unbeständiger Körper ist, so daß zu den unkontrollierbaren Unterschieden den physikalischen Bedingungen der Färbungstechnik ein weiteres kommt: die große Inkonstanz der Entfärbungsflüssigkeit. Die von Konrich aus ökonomischen Gründen vorgeschlagene Weglassung des Alkohols muß als Verschlechterung der Methode betrachtet werden, da dieses zur Differenzierung notwendig ist. v. Bergen schließt sich den Worten Löwensteins an, die lauten: die beherrschende Methode, die die Grundlage der Tuberkulosediagnose vorläufig bleiben muß, ist die Ziehl-Neelsensche: sie liefert die einwandfreiesten Bilder und ist auch am handlichsten. Carl.

Pyocyaneusbakteriophagen.

Von Dr. Sukeyasu, Okuda.

(Archiv f. Hygiene 1923. Bd. 92. S. 109.)

Verfasser stellte in alten Laboratoriumskulturen von Pyocyaneus Bakteriophagen fest, die durch das spontane Auftreten von Löchern im Bakterienrasen unter Bildung eines „Silberbelages" mit Kristalldrusen und -büscheln, der allmählich einen schwarzen Farbenton annehmen kann, in die Erscheinung treten. Das Verhalten dieser Pyocyaneusbakteriophagen entsprach dem anderer Bakteriophagen insbesondere den von d'Hérelle beschriebenen. Da die Anwesenheit von organischen Kolloiden, darunter auch Agar selbst, einen besonderen Einfluß ausüben, wird als vorteilhafter Nährboden ein solcher aus 4 Teilen 2proz. Laboratoriumsagar mit 6 Teilen Fleischbrühe angegeben.

Durch Immunisierungsversuche am Meerschweinchen wurde festgestellt, daß auch den Pyoceanuusbakteriophagenantiseris eine große Spezifität zuzusprechen ist, wenn die Immunisierung mit rein gewonnenen Bakteriophagen vorgenommen wurde.

Durch Erhitzungsversuche wurde festgestellt, daß 65 Grad während einer halben Stunde schon eine gewisse, 68 Grad schon eine stärkere Schädigung der Bakteriophagenwirkung hervorruft. Bei 73 Grad C. ist jedoch die Abtötung erst eine vollkommene.

Desinfektionsversuche wurden mit Karbol, Sublimat, Lysol, Alkohol, Salzsäure und Natronlauge ausgeführt. Alle Desinfektionsmittel bewirkten bei gewissen Konzentrationen und bestimmter Einwirkungszeit die Abtötung der Bakteriophagen. Besonders hervortretend war die Säureempfindlichkeit, schon 0,3 ccm 1:100 Kresol-Salzsäure hob die Wirkung völlig auf, während freies Alkali (1:10 Normal-Natronlauge) erst nach 24 Stunden diese Wirkung zeigte. Baars.

Standesangelegenheiten.

Tierärztlicher Verein der Neumark und Grenzmark.

Zwischenversammlung am 18. November 1923 im Schlachthof zu Landsberg a. W. 1. Der Beschluß der Tierärztekammer B. B., wonach in Zukunft nach Goldmark liquidiert werden soll, wird einstimmig angenommen. Als Grundlage wird die Taxe vom 1. Juni 1922 benutzt, die jedoch in einigen Punkten abgeändert wird. Gebühren für die Sterilitätsbehandlung: je Tier und Behandlung 1,50 Goldmark, dazu Reisegebühren, Impfungen 1,00 Goldmark, außer Impfstoff, Arzneimittel besonders. 2. Die Versammlung erklärt grundsätzlich mit der Schaffung einer Sterbegeld- und ein-

bliebenenversicherung einverstanden. Die endgültige Beschlußfassung über die Errichtung dieser Versicherung wird bis zur nächsten ordentlichen Versammlung ausgesetzt. Inzwischen soll der erweiterte Vorstand einen Satzungsentwurf anfertigen. Grundsätze: Jedes Mitglied ist zum Beitritt verpflichtet. Wertbeständige Fonds müssen gebildet werden; in Krankheitsfällen soll auf Antrag durch Vereinsbeschluß ebenfalls Unterstützung gewährt werden. 3. Die nächste Hauptversammlung soll am 15. Dezember 1923, halb 3 Uhr nachmittags im Schlachthof in Landsberg a. W. stattfinden. 4. Der Beitritt zu landwirtschaftlichen Genossenschaften wird den Mitgliedern nochmals empfohlen. — 5. Bei dem Herrn Regierungspräsidenten soll der Antrag gestellt werden, für die Liquidationen in der Fleischbeschau die Goldmarkberechnung einzuführen.

gez. Dr. Stickdorn, Schriftf. gez. Dr. Kurtzwig, 1. Vors.

Tierärztekammer für die Provinz Sachsen.

In der Vollsitzung der TK. am 15. 12. 23 wurden folgende Beschlüsse gefaßt:

1. Der Jahresbeitrag für 1924 wird auf 12 Goldmark festgesetzt und in zwei halbjährigen Raten zu je 6 Mk. erhoben. Die erste Rate ist sofort auf das Postscheckkonto des Kassenführers Herrn prakt. Tierarzt Schulze-Väthen, Tangerhütte, Postscheckkonto Berlin Nr. 90 532, möglichst in Rentenmark, einzuzahlen. Bei Nichtzahlung erfolgt ab Mitte Januar 1924 Erhebung des Betrages durch Nachnahme.

P. S. Der Vorsitzende und der Kassenführer werden ermächtigt, ohne Befragen der TK. eine Umlage zu erheben, falls sich eine solche als notwendig erweisen sollte.

2. Liquidation in Goldmark:

a) Die frühere Berechnung der tierärztlichen Liquidation auf der Basis Friedenspreis mal Lebenshaltungsindex wird aufgehoben.

b) Der Absatz Nr. 7 der „Allgemeinen Bestimmungen" der Gebührenordnung wird, wie folgt, abgeändert:

„Der nach der Gebührenordnung errechnete Gesamtbetrag einer Liquidation ist nach voller Goldmark zu berechnen. Eine angemessene Erhöhung der Mindestpreise der Gebührenordnung ist zulässig und darf besonders dann vorgenommen werden, wenn entweder einer der im Absatz Nr. 1 der „Allgemeinen Bestimmungen" bezeichneten Fälle vorliegt oder die allgemeine Verteuerung der Lebenshaltungskosten die Erhöhung rechtfertigt. Im letzteren Falle dürfen die Grundpreise durch einen prozentualen Zuschlag erhöht werden, und zwar um so viel, als der Lebenshaltungsindex einschl. Bekleidung prozentual höher ist als die Goldmark."

(Ist z. B. 1 Goldmark = 1 Billion Papiermark, der Index 1500 Milliarden, so wäre hiernach ein 50proz. Zuschlag auf die Grundpreise ohne weiteres zulässig. Die Liquidation für einen Besuch würde dann statt 3 Mk. auf 4,50 Mk. lauten. Zur Vermeidung unnötiger Rückfragen bei Beschwerden seitens der Besitzer wird bei besonders hohen Rechnungen empfohlen, dieselben zu spezifizieren und besonders zu begründen.)

c) Unter B. 2 „Auswärtige Besuche" ist als h anzufügen: Bei der Behandlung von Tieren mehrerer Besitzer in demselben Ort ist die Kilometergebühr möglichst anteilig zu berechnen. Dasselbe gilt auch für Rundreisen.

Halle, den 16. 12. 1923.

I. A.: Dr. Roecke, Schriftführer.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Der Privatdozent Dr. Hans Dahmen ist zum außerordentlichen Professor der Tierärztlichen Hochschule Berlin ernannt worden.

Fortbildungskurse an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.

Ein Fortbildungskursus von achttägiger Dauer für praktische Tierärzte ist für Ende des Sommersemesters 1924 geplant. Näheres wird später bekanntgegeben.

Der alljährlich Anfang März stattfindende Fortbildungskursus für beamtete Tierärzte fällt im Jahre 1924 wegen der schlechten [Fi]nanzlage aus.

Kurse über exotische Pathologie und medizinische Parasitologie.

Im Institute für Schiffs- und Tropenkrankheiten finden im Jahre 1924 zwei Kurse statt. Der Frühjahrskursus dauert vom 10. März bis 17. Mai, der Herbstkursus vom 6. Oktober bis 6. Dezember.

Die Kurse umfassen Vorlesungen, Demonstrationen und praktische Übungen über Klinik, Ätiologie, Übertragung, pathologische Anatomie und Bekämpfung der exotischen Krankheiten, Einführung in die pathogenen Protozen, medizinische Helminthologie und Entomologie, exotische Tierseuchen und Fleischbeschau, Schiffs- und Tropenhygiene. Vortragende sind: B. Nocht, F. Foelleborn, G., Giemsa, F. Glage, M. Mayer, E. Martini, P. Mühlens, E. Paschen, E. Reichenow, H. da Rocha-Lima, W. Weise, K. Sannemann. Auf Wunsch können die Teilnehmer sich am Schlusse des Kursus einer Prüfung „in Tropenmedizin und medizinischer Parasitologie" unterziehen und erhalten darüber ein Diplom. Anmeldungen sind möglichst bis spätestens 14 Tage vor Beginn an das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg 4, Bernhardstraße 74, zu richten.

Mitteilungen des Deutschen Veterinäroffizierbundes.

Jahresbeitrag für 1924.

Der Jahresbeitrag ist auf dem Bundestage des DVOB. am 10. 12. 1923 für vollzahlende Mitglieder auf 3 Goldmark, für halbzahlende auf 1½ Goldmark mit Rücksicht auf die schlechte wirtschaftliche Lage der Mitglieder festgesetzt. Es wird erwartet, daß die gut gestellten Mitglieder einen höheren Beitrag leisten. Mitglieder, die die letzte Nachzahlung von 20 Milliarden für 1923 noch nicht entrichtet haben, wollen außerdem 2 Goldpfennige einsenden. Die aktiven Veterinäroffiziere haben außerdem noch 1½ Goldmark für den Reichsverband deutscher Staatstierärzte zu entrichten. Es wird gebeten, die vorgenannten Beiträge auf das Postscheckkonto Nr. 51 930 Berlin NW 7, Schatzmeister des DVOB. Dr. Adolf Albrecht, Berlin NW 6, Marienstr. 32, baldigst einzusenden.

Hengstkörungen in Oldenburg.

Auf die Hengstkörungen und Hengstmärkte im Staate Oldenburg, auf denen zirka 120 in den Vorjahren bereits angekörte vierjährige und ältere und außerdem zirka 250 jüngere, dreijährige Hengste des schweren Oldenburgischen Pferdes zur Vorführung gelangen, wird an dieser Stelle noch besonders hingewiesen. (Siehe auch Annonce in heutiger Nummer). Näheres über diese Körungen usw. wird noch zur Kenntnis unserer Leser gelangen.

Lebenshaltungsindex vom 10. Dezember 1923: 1296 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Personal-Nachrichten.

Versetzungen: Kreistierarzt Dr. Holzapfel als solcher von Olpe nach Iserlohn..

Wohnsitzveränderungen: Tierarzt Dr. Seßler von Frommern (Württ.) nach Braunsbach, O.-A. Künzelsau (Württ.).

Niederlassungen: Tierarzt Dr. Hey (fr. Rosenhagen b. Perleberg) in Arolsen (Waldeck), Tierarzt. Dr. Albrecht Sternkopf in Burgstädt, Auguststr. 4, prakt. Tierarzt Dr. Bernh. Peters in Jade (Oldenburg).

Die tierärztliche Fachprüfung haben bestanden: In Berlin: Joseph Rohr, Loßwitz; Hermann Papke, Dehmensingen; Friedr. Kiebaetz, Torgau; Paul Talsett, Königsberg i. Nm.; Arthur Friedrich, Berlin; Adolf Hoeft, Pfaffendorf i. Rheinl.: Alfred Nitsch, Bischweiler; Johannes Wedenburg, Spora. In Hannover: Arnold Abte, Franz Blume, Borje Flinck (Finnland); Fritz Hahn, Hubertus Keweloh, Veikko Svanberg (Finnl.) und August Wintermann.

Promotionen: In Berlin die Tierärzte Otto Reimer, Walter Freundlich, Walter Lindner und Bernhard Kirsch, sämtlich z. Z. wohnhaft in Berlin, und der Oberstabsveterinär Karl Galke in Dt. Eylau.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover



Deutsche Tierärztliche Wochenschrift

unter Mitwirkung von

Prof. Dr. **Angeloff**, Sofia; Tierarzt **Eugen Bass**, Görlitz; Prof. Dr. **Eber**, Leipzig; Ministerialrat Prof. Dr. **Edelmann**, Dresden Dr. **Ernst**, Schleißheim; Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **Frick**, Hannover; Tierarzt **Friese**, Hannover; Vet.-Rat Dr. **Garth**, Darmstadt; Prof. Dr. **Marek**, Budapest; Prof. Dr. **Paechtner**, Hannover; Prof. Dr. **Raebiger**, Halle a. S.; Prof. Dr. **Trautmann**, Leipzig.

Herausgeber: Geh. Reg.-Rat Professor Dr. **Malkmus**, Hannover.

Schriftleiter: Professor **Dr. Mießner**-Hannover.

Die „Deutsche Tierärztliche Wochenschrift" erscheint jeden Sonnabend. **Bezugspreis** für Deutschland für Monat Dezember **2.40 Goldmark**, durch alle Buchhandlungen und Postanstalten; bei Zusendung unter Kreuzband **2.40 Goldmark**, dazu Postgeld und Verpackung. Nach dem Auslande **7.— Schweiz. Frs.** bezw. entspr. Betrag nach der Währung des Bestimmungslandes. Preise freibleibend. **Anzeigenpreis**: Die 2gespaltene Millimeterhöhe kostet innen Grundzahl **10 Goldpfennig**, auf der Titelseite Grundzahl **20 Goldpfennig**. Die Preise sind freibleibend. Umrechnung nach Dollarbriefkurs am Tage des Zahlungseinganges. Die Berechnung der Einzel-Inserate erfolgt auch bei laufenden Abschlüssen oder bei mehrmaliger Insertion jeweils nach Maßgabe des an dieser Stelle angegebenen Zeilenpreises. Sonderbenachrichtigung bei Zeilenpreis-Erhöhung findet nicht statt. Die Insertionsgebühren sind innerhalb 5 Tagen nach Rechnungsempfang zahlbar. Aufträge gelten dem Verlage M. & H. Schaper, Hannover wie dessen Rechtsnachfolger als erteilt. Postscheckkonto: Hannover **14164.**

Sämtliche redaktionelle Zuschriften und Korrekturen werden an Professor Dr. **Mießner** in **Hannover**, Misburgerdamm 16 erbeten, alle weiteren Anfragen wie Anzeigen an die Verlagsbuchhandlung **M. & H. Schaper** in **Hannover**.

Im Falle von höherer Gewalt, Streik, Sperre, Aussperrung, Maschinenbruch, Betriebsstörung in unserem eigenen Betrieb oder denen unserer Lieferanten hat der Bezieher keinen Anspruch auf Lieferung oder Nachlieferung der Zeitung oder Rückzahlung des Bezugspreises. In gleichen Fällen haben auch Inserenten keine Ersatzansprüche, wenn die Zeitschrift verspätet, in beschränktem Umfang oder gar nicht erscheint. Erfüllungsort Hannover. Die Annahme der Zeitschrift verpflichtet zur Anerkennung vorstehender Bedingungen.

Nr. 52. Ausgegeben am 29. Dezember 1923. **31. Jahrgang.**

INHALT:

(Aus der Veterinär-Abteilung der Behringwerke, Marburg a. d. L. Leiter: Dr. Albert Demnitz.)

Über die Eignung des Chlorkohlenstoffes als Wurmmittel beim Pferde.

Von Dr. **Albert Demnitz.**

Nachdem im Jahre 1921 durch Hall die Wirksamkeit die Chlorkohlenstoffes bei der Behandlung der Dochmiasis der Hunde festgestellt war, konnten de Blieck und Baudet in Nr. 34/35 dieser Zeitschrift bzw. in der Tijdschrift voor Diergeneeskunde Nr. 1 über günstige Erfolge dieses Wurmmittels auch bei Pferden berichten. In ihren Schlußsätzen bezeichnen de Blieck und Baudet den Chlorkohlenstoff als kräftigwirkendes Mittel gegen Askariden, Strongyliden, Oxyuren und Gastrophiluslarven, das bei erwachsenen Pferden in Mengen von 100 bis 150 g und noch viel höheren Dosen unschädlich ist. Da Chlorkohlenstoff (Carboneum tetrachloratum purissimum) — in dieser Form ist es nur zu verwenden — relativ billig ist und außerdem Abführmittel irgendwelcher Art nicht nötig sind, entschloß ich mich bei einer Reihe von Pferden, die für die Zwecke der Serumgewinnung neu angekauft waren, Chlorkohlenstoff gegen Darmparasiten zu versuchen. Nachdem der Abgang einzelner Askariden beobachtet worden war, konnten außerdem durch das Kochsalz-Anreicherungsverfahren mikroskopisch Strongylideneier in teils sehr ansehnlicher Zahl bei den verschiedenen Pferden festgestellt werden. Die Blutuntersuchung ergab starke Eosinophilie. Trotz kräftiger Fütterung während einer Quarantänezeit von mehreren Wochen blieb bei einzelnen jüngeren Pferden die in anderen Fällen fast regelmäßig beobachtete Zunahme der Erythrozytenzahl und des Hämoglobingehaltes aus. Im Hinblick auf die Serumproduktion ist die mehrwöchige Quarantänezeit nicht nur für die Fernhaltung von Seuchen, sondern auch für die exaktere Auswahl geeigneter Serumpferde und letzten Endes für die Hebung des Kräftezustandes von außerordentlicher Bedeutung. Weil nun bei den in Frage kommenden Pferden andere Ursachen für das Ausbleiben einer Besserung des Allgemeinzustandes und des Blutbildes ausschieden, machte ich die Wurminvasion hierfür verantwortlich. Da

nach der Kasuistik von de Bliek und Baudet mit Chlorkohlenstoff ausgezeichnete Erfolge zu erwarten sind. entschloß ich mich für seine Anwendung und bezog die nötige Menge Carboneum tetrachloratum purissimum (Kahlbaum) von der Apotheke. Um eine Höchstwirkung zu erzielen. wurde den Pferden während 24 Stunden kein Futter verabreicht. Die Tiere waren in einem vorher gründlich desinfizierten Stall untergebracht. wo sie. um auch die Aufnahme von Streumaterial zu verhindern. auf blankem Stallboden stehen mußten. Nach Ablauf der 24 Stunden begann die eigentliche Wurmkur. wobei in folgender Weise vorgegangen wurde:

Um evtl. Schwierigkeiten bei widerspenstigen Pferden gleich von vornherein entgegen zu wirken. wurden die Pferde in den Notstand gebracht. Bei genügender Streckung des Kopfes bereitet es keine Schwierigkeiten. die gut eingeölte Magensonde. die durch den Mandrin die nötige Festigkeit erhält. ohne deshalb unbiegsam zu werden. in den Oesophagus einzuführen. In jedem Falle konnte in der linken Drosselrinne das Vordringen der Sonde einwandfrei festgestellt werden. und zwar wurde die Sonde so weit eingeführt. daß sich das Ende zwischen dem ersten und zweiten Halsdrittel befand. Beim Einführen machte sich mit einer einzigen Ausnahme bei allen Pferden ein gewisser. allerdings unerheblicher Widerstand infolge Reibung bemerkbar. Die Entfernung des Mandrins bedingt einen stark luftverdünnten Raum. In dem Maße. wie der Mandrin entfernt wird. legen sich fortschreitend die gegenüberliegenden Wände des Gummirohres aneinander. Mittels gutsitzenden Trichters. der auf das Rohr aufgesetzt ist. konnte die abgemessene Menge Chlorkohlenstoff (100 Gramm) jedem Pferde rasch eingegeben werden. Um alle der Wandung des Gummirohrs innen anhaftenden Reste des Mittels magenwärts fortzuspülen. schickte ich dem Chlorkohlenstoffe noch etwa 3/4 Liter kalten Wassers langsam nach. Auf die Gründe hierfür werde ich weiter unten eingehen.

Während 5 Pferde nach dem Eingehen zunächst nicht die geringsten Beschwerden zeigten. brach das sechste Pferd etwa 4 Minuten nach Verabreichung des Chlorkohlenstoffes unter immer stärker werdendem Taumeln und Schweißausbruch zusammen. Es folgt kurzandauerndes tiefes Koma. in dem jede Reflextätigkeit aufgehoben ist. Sofortige Kaltwasserbestrahlung bewirkt Rückkehr des Bewußtseins. Inzwischen beginnen aus beiden Nasenöffnungen dünne Streifen Blutes auszufließen. worauf alsbald erhebliche Mengen blutigen Schaumes hervordringen (Haemoptoe). Die Atmung ist oberflächlich und stark beschleunigt (52). der Puls klein (über 100). Ängstlicher Blick. Zittern. stark gefüllte Jugularvenen. zyanotische Konjunktiven. Das Pferd erhebt sich plötzlich und kann auf ein nahe bereitetes Lager langsam geführt werden. Ein sofort ausgeführter Aderlaß ergibt mit Mühe 3 Liter Blut. Das schwarzrote Blut fließt in trägem Strahl ab und gerinnt nicht in den Glaszylindern. Die Blutkörperchen senken sich. das überstehende Plasma ist stark hämolytisch. Zur Unterstützung des Herzens wird Digalen injiziert. In der Exspirationsluft kann man gerade noch wahrnehmbar den eigentümlichen Geruch des Chlorkohlenstoffes feststellen. Anhaltende Sauerstoffinhalationen bewirken allmähliches Nachlassen des feinblasigen. blutigen Schaumes bis zum vollständigen Sistieren. Herabsetzung der Zahl der Atemzüge bei gleichzeitigem Tieferwerden der Inspirationen. Besserung des Allgemeinbefindens. Puls 80. Atmung 36. Temperatur 38.8 Grad C. Patient zeigt beginnende Freßlust. Die peripheren Körperteile. die sich bald nach dem Koma kühl anfühlten. zeigen nach ergiebiger Frottage mit Restitutionsfluid und parallel verlaufend mit der Besserung des Allgemeinbefindens zunehmende Wärme. Husten konnte zu keiner Zeit wahrgenommen werden. Die in den frühen Nachmittagsstunden ausgeführte Perkussion ergab über der gesamten Lunge normalen Schall bis auf ein kleines Dämpfungsfeld in den unteren Abschnitten der linken Lunge. Dagegen konnte man bei der Auskultation deutliche Rasselgeräusche wahrnehmen. Die zu derivatorischen Zwecken angelegte Senfteigpackung vermochte die Entwicklung einer Pneumonie nicht zu verhindern. In den Abendstunden erreichte die Innentemperatur 40.5 Grad C. Am nächsten Tag ist über dem gesamten unteren Drittel der linken Lunge eine ausgebreitete Dämpfung nachzuweisen. Die Perkussion verursacht dem Patienten Schmerzen. er sucht auszuweichen. Schabe- und Rasselgeräusche sind über den ganzen Thorax zu hören (Pleuritis). Das Allgemeinbefinden hat sich über Nacht verschlechtert. Abends 9.30 Uhr letaler Ausgang.

Die Sektion ergibt folgendes:

Bauchhöhle: Ohne abnormen Inhalt. Lage der Bauchhöhlenorgane ohne Besonderheiten. Fundus- und Pylorusdrüsenschleimhaut des Magens geschwollen. mit hell- bis dunkelroten multiplen punktförmigen Blutungen. Der Fundusschleimhaut sitzt eine lebende junge Gastrophiluslarve fest auf. Die Schleimhaut des Duodenums ist stark geschwollen und dunkelrot. besonders in der magenseitigen Hälfte. In den weiter rückwärts liegenden Dünndarmabschnitten lassen sich teils punkt- bzw. streifenförmige, auf der Höhe der Falten verlaufende teils diffuse Blutungen nachweisen. Diese Veränderungen erstrecken sich beliebig verstreut bis zum Anfang des Ileums. das ohne Besonderheiten gefunden wird. Ein eigentümlich süß-fauliger Geruch geht von dem Dünndarminhalt aus. In der Blinddarmschleimhaut massenweise Wurmknoten. oftmals mit noch gerade sichtbaren Öffnungen auf der Höhe der Erhebung. Die übrigen Darmabschnitte bis zum Rektum ohne Besonderheiten.

Milz: seröser Übergang. glatt und glänzend. vereinzelt hellrote punktförmige subkapsuläre Blutungen. Das Organ ist im Dikkendurchmesser mäßig vergrößert. von bläulichroter Farbe und derber Konsistenz. Pulpa ohne Besonderheiten.

Nieren: in toto stark vergrößert. Da die Nieren weich sind, kann das Abziehen der fibrösen Kapsel oft nur unter Zerreißung der Rindenschicht geschehen. Die Rindenschicht ist verbreitert. Von der Schnittfläche läßt sich trübe Flüssigkeit abstreifen (Nephritis acuta diffusa).

Brusthöhle: Pleura costalis und Pleura pulmonalis sind rauh und glanzlos. zeigen graugelbe Auflagerungen und sind durch ein vielseitiges Netzwerk miteinander verbunden. Diese Verbindungen und Auflagerungen sind ablösbar (Pleuritis fibrinosa). Die Lunge ist stark vergrößert und in toto tief dunkelrot. im allgemeinen elastisch bis auf die ventrale Hälfte des Lobus cardiacus et diphragmaticus sinister und beide Spitzenlappen. die sich außerordentlich derb anfühlen. Der ventrolaterale Rand ist stumpf. Auf dem Durchschnitt entleert sich aus den elastischen Lungenabschnitten auf Druck viel blutige Flüssigkeit. Viele größere angeschnittene Bronchialäste sind mit geronnenem Blute vollgepfropft. Schnitte durch die indurierten Partien zeigen tief dunkelrotes Parenchym, in dem nesterartig verschieden große schwarzrote Blutgerinsel sitzen. Die Schleimhaut des Kehlkopfes zeigt im Bereiche der Epiglottis, der seitlichen Kehlkopftaschen und der Stimmbänder teils punktförmige, teils konfluierende hellrote Blutungen.

Am Herzen subendo- und subepikardiale punktförmige Blutungen. Das Myokard ist graurot und brüchig.

Mundhöhle, Schlundkopf und Ösophagus: in allen Schichten onne Veränderungen.

Den anderen 5 Pferden wurde zwei Stunden nach der Applikation des Chlorkohlenstoffes die übliche Futterration dargereicht. Dabei zeigten zwei von ihnen verminderte Freßlust. Sie nahmen trotz des vorausgegangenen 24stündigen Fastens nur zögernd Hafer und fast kein Heu auf. Der Appetit besserte sich erst nach Verlauf von 3 Tagen. Zwei andere Pferde zeigten außer denselben Erscheinungen deutliche Temperatursteigerung (0.3 Grad C.). Auffallend kurze Zeit. beinahe unmittelbar nach der Applikation konnte bei allen Pferden der charakteristische Geruch des Chlor-

kohlenstoffes in der Exspirationsluft nachgewiesen werden. Wie bei Äther und Chloroform erfolgt die Ausscheidung des Chlorkohlenstoffes wahrscheinlich in erheblichem Maße durch die Lungen. Noch nach etwa einer Stunde war der Nachweis möglich. Die Fäzes waren während drei Tagen anfangs breiig, später locker geformt und stinkend. Sämtliche behandelten Pferde waren während der nächsten Tage auffallend matt, zeigten schwankenden Gang während der ganzen ersten Stunden nach dem Eingeben und gewannen ihre Munterkeit erst nach Tagen wieder. Bei dem fünften Pferd, einem 5jährigen Fuchswallach, stieg die Temperatur auf 39 Grad C. und kehrte erst am vierten Tage zur Norm zurück. Dieses Pferd zeigte ikterische Verfärbung der Lidbindehäute, setzte stark wässerige stinkende Fäzes ab und war besonders stark von der Wurmkur mitgenommen. Anfangs nahm der Patient keine Nahrung auf und erst nach 5—6 Tagen stellte sich die übliche Freßlust ein. Wurmeier konnten späterhin bei den behandelten Pferden nicht mehr festgestellt werden.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß wir im Chlorkohlenstoff, wenn auch ein wirksames, so doch keinesfalls ungefährliches Wurmmittel besitzen. De Blieck und Baudet konnten aber feststellen, daß Chlorkohlenstoff in der von ihnen angegebenen therapeutischen Dosis von 100—150 g und mehr, bei Pferden keine schädlichen Folgen hatte unter der Voraussetzung, daß er in reinster Form und mit Schlundsonde eingegeben wird. Ich kann mich auf Grund meiner Erfahrungen dem Urteil der beiden Autoren nicht anschließen, weniger im Hinblick auf den Verlust des einen Pferdes — dieser Fall dürfte eine Ausnahme sein und wird weiter unten kritisch beleuchtet werden müssen — als vielmehr auf Grund meiner Beobachtungen an den 5 anderen Pferden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der bei dem 5jährigen Fuchswallach beobachtete Ikterus durch entzündliche Veränderungen der Darmschleimhaut bedingt war. Wir wissen übrigens, daß Chloroform in größeren Dosen innerlich verabreicht, Gastroenteritis hervorzurufen imstande ist. Aus dem beigefügten Sektionsbericht ist zu ersehen, daß Chlorkolenstoff entzündliche Veränderungen an der Magen-Darmschleimhaut setzen kann. Von de Blieck und Baudet wird angegeben, daß bei der Sektion zweier Pferde, die verschieden große Dosen erhalten hatten „einige rote Flecke in der Schleimhaut des Dünndarmes" vorgefunden wurden. Sie führen diese Erscheinung nicht auf die Dosierung zurück. Möglicherweise hängt das Zustandekommen einer Gastroenteritis bei der Applikation von Chlorkohlenstoff tatsächlich nicht mit der Dosierung zusammen, sondern ist abhängig von anderen Faktoren, wie Disposition, Grad der Verdunstungsverhinderung u. a. Wenn aber ein Wurmmittel unter praktischen Verhältnissen Pferde für mindestens zwei Tage, in weniger günstigen Fällen aber bis zu 5 Tagen nicht nur arbeitsunfähig machen, sondern auch erheblichere entzündliche Veränderungen am Darmtraktus hervorrufen kann, so ist schon aus diesen Gründen seine Brauchbarkeit in Frage gestellt.

Zudem ist die Applikation des Chlorkohlenstoffes beim Pferde nur mittels Schlundsonde möglich, weil wegen der hohen Dosierung die Verabreichung von Pillen, Kapseln oder Bissen praktisch nicht in Frage kommt. Überdies würde man bei jenen stets Gefahr laufen, daß sie schon in der Mundhöhle zertrümmert werden und Chlorkohlenstoff inhaliert wird. De Blieck und Baudet bezeichnen es als einen Vorzug der Schlundsonde, daß die Gefahr einer Aspiration ausgeschlossen ist. Nach meinen Beobachtungen trifft dies nicht in vollem Umfange zu.

Der Tod des sechsten Pferdes ist m. E. durch Aspiration herbeigeführt worden. Es bleibe hier dahingestellt, ob die Inhalation von Chlorkohlenstoffdämpfen beim Pferd ebenfalls Hyperämie und Pneumonie bzw. Vergiftungserscheinungen zur Folge haben kann. Hall hat bei Hunden nach Inhalation von Chlorkohlenstoff Intoxikationserscheinungen gesehen.

Schon weiter oben habe ich darauf hingewiesen, daß die Schlundsonde in jedem Falle lege artis in den Ösophagus eingeführt wurde. Bei dem sechsten Pferde fiel nun auf, daß nach Überwindung der Kurvatur im obersten Halsabschnitte die weitere Einführung außerordentlich leicht vor sich ging. Ich hatte das Gefühl, als ob die Wandung des Ösophagus dem Gummirohr ausweichen wollte. Durch Palpation konnte das Ende der Sonde im mittleren Drittel des Halsabschnittes der Speiseröhre festgestellt werden. Nach Eingeben des Chlorkohlenstoffes wurde langsam ¾ Liter kalten Wassers nachgeschickt. Diese Vorsichtsmaßnahme halte ich für unerläßlich. Füllt man nämlich Chlorkohlenstoff durch eine Glasröhre ab, so tritt infolge Adhäsion stärkere Benetzung der Glaswand ein. Schickt man aber eine Wenigkeit Wasser nach, so ist restlose Entfernung möglich.

Um nun jeder Möglichkeit einer Aspiration oder Inhalation beim Entfernen der mit Chlorkohlenstoffresten behafteten Schlundsonde vorzubeugen, schickte ich zwecks Reinigung Wasser nach. Trotzdem ist die Aspiration einer, wenn auch wahrscheinlich kleinen Menge von Chlorkohlenstoff nicht vermieden worden. Es gibt hierfür mehrere Erklärungsmöglichkeiten. Am wahrscheinlichsten ist mir folgende:

Chlorkohlenstoff hat durch Reizung der Schleimhaut des Ösophagus auf reflektorischem Wege Kardiospasmus und antiperistaltische Bewegungen ausgelöst, so daß eine gewisse Menge Chlorkohlenstoff zwischen Schlundsonde und Ösophagusschleimhaut in oraler Richtung in den Schlundkopf bewegt wurde, von wo aus die Aspiration erfolgte. Veränderungen am Ösophagus und seiner Einpflanzungsstelle in den Magen (z. B. Hypertrophie der Muskularis) oder Veränderungen in der Umgebung der Speiseröhre konnten durch die Sektion nicht festgestellt werden. Es ist aber möglich, daß das Pferd von Haus aus gelegentlich an Kardiospasmus litt, wofür das merkwürdig leichte Einführen der Sonde spricht, obwohl bei mehrwöchiger Beobachtungszeit niemals Symptome von Schlundstenose infolge Kardiakrampfes beobachtet werden konnten. Im Gegensatze zu de Blieck und Baudet bin ich der Meinung, daß man die Schlundsonde in jedem Falle bis in den Magen einführen müßte, um Zufälle wie den beschriebenen zu vermeiden. Außerdem aber ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß manche Pferde erbrechen können. In derartigen Fällen würde wohl regelmäßig eine Schluckpneumonie die Folge sein. Aber selbst normale physiologische und anatomische Verhältnisse vorausgesetzt, ist Chlorkohlenstoff auch als Carboneum tetrachloratum purissimum nicht ungefährlich. Er kann Gastroenteritis und damit Ikterus, Appetitlosigkeit und erhebliche Schwächezustände für eine Reihe von Tagen hervorrufen. Damit stehen seiner weiteren Anwendung beim Pferde schwere Bedenken entgegen.

(Aus dem path.-anatomischen Institute der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Direktor: Prof. Dr. Rievel.)

Generalisierte Melanosarkomatose beim Schaf.

Vom Oberassistenten Dr. L. Lund.

(Schluß).

In den kleinsten, die jüngsten melanosarkomatösen Herde darstellenden Pigmentanhäufungen in der Lunge sind die Sarkomzellen ausschließlich in den, die Alveolarsepten begleitenden Kapillaren vorhanden, die sich als intensiv braunschwarz gefärbte, nicht unwesentlich verbreiterte, geschlängelte Stränge markieren. An diesen Stellen sind die Alveolarepithelien meistens gut erhalten, und das Strukturbild der Lunge ist nicht ganz verloren gegangen.



In einigen Abschnitten dieser kleinsten Herde besteht aber eine derartig starke Erweiterung der Kapillaren durch pigmentüberladene Sarkomzellen, daß durch den Druck eine Zusammenhangstrennung der Kapillarwände erfolgt ist, und die Pigmentzellen die Alveolen vollständig ausfüllen. In den mittelgroßen und größten Herden ist die Lungenstruktur nicht mehr zu erkennen. Auch hier ist wieder die besondere Neigung der Geschwulstzellen auffallend, sich in der Nähe der Gefäße abzulagern, die stellenweise von einem breiten, fast tintenschwarzen Mantel umgeben werden. Das Wachstum sämtlicher Knoten ist streng expansiv. Zwischen den Pigmentablagerungen zeigt die Lunge eine durchaus normale Beschaffenheit. Die Neubildungsmassen bestehen aus denselben großen, pigmentierten Zellen wie in der Haut. Die von Morot (7) und Feuereisen (12) beschriebenen und von Kitt (6) als Melanosis maculosa anzusprechende Veränderung der Lungen wurde in vorliegendem Falle nicht angetroffen: die Herde sind hier rein melanosarkomatöser Natur.

Die Bronchial- und Mediastinallymphknoten sind fast gleichmäßig braunschwarz gefärbt durch gewaltige Ansammlungen von pigmentführenden Zellen, zwischen denen nur verschwindend geringe Reste von Lymphdrüsenparenchym erhalten geblieben sind. Die Gefäße des Stromagewebes sind strotzend mit Pigmentzellen gefüllt.

Aus den Untersuchungen von Schnackers (3) geht hervor, daß melanotische Pigmentablagerungen im Herzen des Schafes sehr häufig zu finden sind. Während er dagegen am Peri- und Epikard niemals solche Pigmentablagerungen gefunden und dieselben nur im Innern des Herzens gesehen hat, befinden sich im vorliegenden Falle die Pigmentierungen nicht nur unter dem Endokard und an der Intima der Ursprungsstellen der Aorta und Pulmonalarterien, sondern auch unter dem Epikard der linken Kammer. Nirgends ist das Pigment wie in den übrigen beschriebenen Organen in Form von melanosarkomatösen Neubildungsherden abgelagert, sondern das Herz zeigt unter dem Epikard, Endokard und der Intima der Gefäße nur rein melanotische Veränderungen in Form eines schmalen braunschwarzen Saumes. Im Gegensatze zum Kalbe, wo die Ablagerung von Pigment des öfteren zwischen dem Sarkoplasma und den Muskelfasern angetroffen wird, ist der Herzmuskel vollkommen frei von Pigment. Das Pigment liegt ausschließlich in den als chromatophore Bindegewebszellen anzusprechenden Zellen und wird nirgends extrazellulär beobachtet. Niemals treffen wir derartig pigmentüberladene Zellen wie in den eigentlichen Neubildungsherden. Während dort das Pigment infolge der sehr dichten Lagerung tiefschwarz erschien, zeigt es sich hier in brauner Tönung. Nur an der Innenwand der größeren Gefäßstämme ist die Pigmentierung eine intensivere. Das Pigment besitzt verschiedene Form und Größe, indem eben sichtbare, staubförmige Körnchen mit länglichen, ovalen, rundlichen oder unregelmäßig polygonalen bis zu 5 μ großen Pigmentablagerungen abwechseln. Größtenteils befinden sich die Pigmentzellen in den Lymphgefäßen und Kapillaren, und sie deuten hier durch ihre streifenförmige Anordnung den Verlauf der Gefäße an. An den Kernen fehlen nach der Entpigmentierung Degenerationserscheinungen. Die Entstehungsursache dieser Melanosis wird verschieden gedeutet. Schnakers und Jaeger (4) stimmen darin überein, daß dieselbe angeboren ist, da die Pigmentablagerungen bereits im fötalen Herzen vorkommen. Ob die Pigmentablagerungen im Herzen und der Aorta der Schafe eine Art Degenerationserscheinung vorstellen, wie Schnackers annimmt, oder ob nach Ansicht Jaegers die Pigmentzellen Endothelien der Lymphkapillaren sind und das Melanin aktiv produzieren, bedarf weiterer Klärung. Da die melanotischen Sarkome, wie auch im vorliegenden Fall in großartigster Weise auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn generalisieren, so findet sich das Melanin selbstverständlich im Blute vor, und es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Gefäßinnenwände und das Epikard infolge der Überschwemmung des Körpers mit chromatophoren Zellen und infolge Resorption von Pigment ihre braunschwarze Farbe angenommen haben, eine Erklärung, die vielleicht auch für die Pigmentierung der Gehirn- und Rückenmarkshäute in Anwendung gebracht werden kann.

In der Leber zeigt sich die Generalisierung des melanotischen Sarkomes auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn in großartigster Weise. Auch hier sind die Gefäße prall mit pigmentführenden Sarkomzellen gefüllt: sie werden sowohl in den Pfortader- als auch in den Lebervenenästen angetroffen. Als Vermittler der Generalisation der Melanosarkomatose zwischen dem primären Hauttumor und den Lebermetastasen ist der Einbruch eines sarkomatösen Herdes in einen größeren Pfortaderast anzusehen. Der Durchbruch der Geschwulstmassen in die Lebervenen hat dann zu der Metastasierung der Lungen geführt. Auch in der Leber besteht ein streng expansives Wachstum. In den die Geschwulstknoten umgebenden Leberzellen sind Pigmenteinlagerungen nicht nachzuweisen: an ihnen machen sich lediglich die Erscheinungen der Druckatrophie bemerkbar. Die Struktur des Lebergewebes ist in den melanosarkomatösen Herden vollständig verloren gegangen: sie sind ausschließlich zusammengesetzt aus großen, als Chromatophoren anzusprechenden stark pigmentierten Zellen. Wie Jaeger (11) durch seine bei Schimmeln beobachteten Befunde feststellen konnte, so nehmen auch hier die Veränderungen ihren Ausgangspunkt von den Kanten der Leberläppchen, wo mehrere Acini zusammenstoßen, und zwar von den im interstitiellen Gewebe gelegenen Pfortaderästen.

Die Nieren sind vollständig frei von irgend welchen, durch Pigmentation verursachten, pathologischen Veränderungen und zeigen nur das Bild der typischen parenchymatösen Nephritis mit auffallend starker Erweiterung der Harnkanälchen, Desquamation der Epithelien, sowie kleinzelliger Infiltrationen im Interstitium und Anhäufungen von Leukozyten mit z. T. zerfallenen Kernen im Lumen der Harnkanälchen.

Die Nierenlymphknoten zeigen ein ähnliches Bild wie die übrigen Lymphknoten. Die Kapsel führt in den in ihnen verlaufenden Gefäßen pigmentführende Zellen in so erheblicher Menge, daß die Lumina prall von ihnen angefüllt werden. Das Lymphknotenparenchym ist vollständig verdrängt von den bekannten chromatophoren Zellen, die die Gesichtsfelder vollkommen beherrschen.

Analog dem makroskopischen Befunde finden sich in der bindegewebigen an elastischen Fasern reichen Kapsel der Nebennieren zahlreiche langgestreckte und verzweigte Zellen mit dunkel schwarzbraunem Pigmente, die sich dem Verlaufe der Gefäße entsprechend anordnen und streng an diese gebunden sind. Ähnliche Befunde hat Joest (13) in der bindegewebigen Kapsel der Nebennieren des Rindes erhoben. In der Zona fasciculata befinden sich mehrere Anhäufungen von Pigmentnestern: in ihrem Aufbau und ihrer Struktur gleichen diese Zellen den Chromatophoren der Haut. Eine Ähnlichkeit mit den Faszikulatazellen besteht nicht. Von metastatischen Melanosarkomen in den Nebennieren sind bei unseren Haustieren nur wenige Fälle bekannt. Joest berichtet über ein Melanosarkom der Nebenniere des Pferdes, bei dem nicht die eigentlichen Geschwulstzellen, sondern Zellen des spärlichen Bindegewebes Pigmentbildner und Pigmentträger waren, und bei dem nur vereinzelte Pigmentzellen im eigentlichen Geschwulstgewebe saßen. Jaeger (11) fand bei der Melanosarkomatose des Pferdes stets beide Nebennieren, und zwar nur ihre Rinde von Metastasen betroffen. Nach seiner Ansicht soll die Nebenniere bei der Entstehung von Melanosarkomen beteiligt sein, und er erklärt die in den

inneren Organen angetroffenen pigmentführenden Zellen für identisch mit den pigmentierten Zellen der Zona fasciculata der Nebenniere. Bei stärkerer Ausdehnung der Melanosarkomatose überschwemmen die fermentativ wirkenden, melanogenen Stoffe den ganzen Körper und werden dabei auch den Nebennieren zugeführt; von den Faszikulatazellen wird nun Suprarenin geliefert, das wahrscheinlich eine Komponente des Farbstoffes ist und zur Pigmentbildung in den Nebennieren Veranlassung geben soll. Die Arbeiten Jaegers bedürfen noch der Nachprüfung und sind durch die neuen Arbeiten der Blochschen Schule (14) nicht voll und ganz bestätigt worden. Auch Hueck (15) und ebenso Lubarsch (16) halten an der alten Anschauung fest, daß Pigmentgeschwülste nur vom pigmenthaltigen Mutterboden abzuleiten sind und bezweifeln den echten Melanomcharakter des Pigmentes der Nebennierentumoren.

Melanosarkome wurden im Bindegewebsgerüste der Rauchspeicheldrüse bei Pferden als erbsen- bis haselnußgroße, scharf abgegrenzte, rundliche schwarze oder braunschwarze Knoten beobachtet, sind aber bei Schafen noch nicht beschrieben worden. Die Pigmentzellen befinden sich in großer Anzahl in den Gefäßen des Interstitiums, deren Wände vielfach Lücken aufweisen, in deren Umgebung Pigmentzellenanhäufungen liegen. Durch die erheblichen Pigmentierungsvorgänge ist das Drüsengewebe vollständig an den von dem Neubildungsprozesse betroffenen Abschnitten durch die intensiv tintenschwarzen Pigmentzellen verdrängt worden, die einen Einblick in ihre Strukturverhältnisse nur nach gründlicher Entpigmentierung gestatten und sich dann als echte Chromatophoren identifizieren lassen.

Im Gegensatze zu den Befunden von Jaeger (4), welcher die Gehirnhäute stets frei von Pigment fand und in Übereinstimmung mit Joest (5) und Kitt (6), die bei ihren Untersuchungen in der Dura und Pia zugleich Pigmentierungen beobachteten, konnte ich gleichfalls stark ausgeprägte Pigmentablagerungen in den Gehirnhäuten feststellen. Die harte und weiche Gehirnhaut zeigen einen außerordentlich hohen Gehalt an Pigmentzellen, wodurch die Häute intensiv braunschwarz gefärbt werden, und zwar ist die Pia am stärksten betroffen. Pigmentablagerungen werden auch in den gefäßhaltigen, bindegewebigen Blättern der Pia mater beobachtet. Das eigentliche Gehirngewebe dagegen ist vollkommen frei von Pigment. Größtenteils folgen die Pigmentzellen dem Verlaufe der Gefäße und liegen in denselben bzw. in der Adventitia. Stellenweise werden sie auch extrazellulär angetroffen und sind dann in der Richtung der Bindegewebsfasern der Gehirnhäute angeordnet. Die Zellen ähneln in ihrer Struktur den bindegewebigen Chromatophoren und sind stellenweise derart stark mit Pigment beladen, daß der Kern verdeckt ist, und das Pigment sich in Form feiner Melaninstäubchen frei in der Umgebung der Zellen findet. In den entpigmentierten Präparaten ist in den Zellen überall ein gut erhaltener Kern nachzuweisen. Die Rückenmarkshäute zeigen ähnliche Veränderungen, so daß sich eine Beschreibung erübrigt. Auch in ihnen ist die Pia stärker betroffen als die Dura. Im Rückenmarksgewebe kommen Pigmentzellen nicht vor.

Mit Joest bin ich der Ansicht, daß die sehr häufig vorkommenden Pigmentierungen bei der Melanose der Schafe im allgemeinen auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen sind, da diese in den Meningen bereits bei Feten beobachtet werden und sich normalerweise vereinzelte Pigmentzellen schon in den Gehirnhäuten nachweisen lassen. Die Frage aber, ob in diesem Falle nur eine abnorme Vermehrung der Chromatophoren des Gehirnes besteht, oder ob die Zellen infolge Überschwemmung des Körpers mit pigmentführenden Zellen sich auch in den Gehirn- und Rückenmarkshäuten abgelagert haben, läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden.

Zusammenfassung. Überblicken wir die über Melanosarkomatose der Haustiere veröffentlichte Literatur, so ist festzustellen, daß diese Neubildung bei den Schafen zu den größten Seltenheiten gehört. In der gesamten Literatur ist nur ein Fall von generalisierter Melanosarkomatose beim Schaf von Worsley (1) veröffentlicht worden. Die Geschwulstknoten wachsen ausgesprochen expansiv und nehmen ihren Ausgang von dem primären Hauttumor; dieser zeigt eine hervorragende Fähigkeit zur multiplen Metastasenbildung auf dem Wege der Blut- und Lymphbahn. Die primäre Muttergeschwulst, sowie sämtliche Tochterknoten sind intensiv tiefschwarz pigmentiert. Eine regressive Metamorphose mit Erweichung der schwarzen Geschwulstmasse wird im rechten Kniefaltenlymphknoten beobachtet. Der pathologisch-anatomische Befund stimmt in der Hauptsache mit den durch die Melanosarkomatose bei den übrigen Haustieren verursachten Veränderungen überein. Auffallend stark sind die Knochen betroffen; Periost, Substantia compacta und Knochenmark sind gleichmäßig in den Pigmentierungsprozeß einbezogen. Von Interesse ist das Ergebnis der histologischen Untersuchung. Die Geschwulstzellen lassen sich sowohl in der primären Neubildung als auch in den Tochterknoten mit Sicherheit mit den von der Haut abstammenden, pigmentierten Bindegewebszellen (Chromatophoren) identifizieren. Somit sind in diesem Falle die pigmentierten sekundären Geschwülste nur vom pigmentierten Mutterboden der Haut abzuleiten, und nicht wie bei den Jaegerschen Schimmelpferden von den pigmentierten Epithelien der Nebennieren, da die Zellen der Tochterknoten in keiner Weise an die Epithelien der Zona fasciculata der Nebenniere erinnern, sondern sich als echte Chromatophoren zu erkennen geben. Mikrochemisch verhalten sich die Pigmentmassen wie echtes Melanin, das sich z. T. in ungeheuren Mengen in den Zelleibern findet. An den Stellen, wo die pigmentüberladenen Zellen zugrunde gegangen sind, wird es auch extrazellulär angetroffen. Neben der allgemeinen Melanosarkomatose besteht eine bei Schafen nicht selten vorkommende diffuse Melanose der Gehirn- und Rückenmarkshäute, der Schleimhäute, Intima der Gefäße sowie des Endokards. Als immerhin seltener Befund ist die diffuse melanotische Pigmentierung des Epikards zu bezeichnen. Es ist wohl anzunehmen, daß die Melanose hier durch Überschwemmung des Körpers mit körnigem Melanin, das in die Blutbahn in großen Mengen gelangt ist, sowie durch die Resorption des Pigmentes entstanden ist.

Literatur.

1. Worsley. Melanotic deposit in a sheep. The Veterinarian 61, p. 138. 2. Günther. Melanosis der Lunge vom Schaf. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene. Bd. 19. S. 429. 3. Schnackers. Pathologie der Myocard- und Endocarderkrankungen der Haustiere. Düsseldorfer Diss. 1909. 4. Jaeger. Die Melanose der Kälber. Virchows Arch. Bd. 204. S. 430. 1911. 5. Joest. Spezielle pathologische Anatomie d. Haustiere. 2. Bd. 1921. S. 507. 6. Kitt. Lehrbuch der pathologischen Anatomie d. Haustiere. 2. Bd. 1911. S. 676. 7. Morot. Recueil 1900. S. 493. 8. Froehner. Monatshefte für prakt. Tierheilkunde. Bd. 8. S. 489. 9. Matschke. Zeitschr. für Fleisch- und Milchhygiene. 10. Jahrg. 1900. S. 265. 10. Görig. Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1900. S. 319. 11. Jaeger. Virchows Archiv Bd. 198. S. 32. 12. Feuereisen: Beiträge zur Kenntnis der path. Pigmente. Leipz. Diss. 1906. 13. Joest. Die Diskussionsbemerkung zu Goldzieher. Deutsche path. Gesellschaft. 1913. S. 213. 14. S. Oberdorfer: Die pathologischen Pigmente. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie. 1921. 15. Hueck. Pigmentstudien. Zieglers Beiträge. Bd. 54. 1912. 16. Lubarsch. Zur vergleichenden Pathologie der melanotischen Geschwülste. Med. Klinik. 1920. Nr. 8. S. 196.

(Aus der medizinischen Klinik der Tierärztl. Hochschule in Hannover. Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Malkmus.)

Heilung von Diabetes insipidus durch Pantopon.

Von Dr. Carl Brüggemann,

Drei Pferde eines Mühlenbesitzers werden mit dem Vorbericht in die medizinische Klinik der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover eingeliefert, daß sie seit Wochen schlecht fräßen, sehr viel Wasser tränken, vielen und ganz klaren Harn absetzen und immer magerer würden. Ein viertes Pferd sei vor acht Tagen unter denselben Erscheinungen verendet. Behandelt wären die Pferde mit Inkarbon i. o. und Morphium sk., innerlich mit Natr. bicarb. und Natr. chlorat., eine Besserung sei jedoch nicht eingetreten. Die Pferde hätten tagsüber manchmal an arbeitsfreien Tagen Weidegang gehabt, die Weiden lägen an einem kleinen Flusse, aus dem die Pferde tranken. Etwa 200 m oberhalb der Weide mündeten die Abwässer eines Kaliwerkes. Die von einer landwirtschaftlichen Versuchsstation vorgenommene Untersuchung des Flußarmes hätte folgende Analyse ergeben:

	g im Liter
Kochsalz und Kaliumchlorit	1,02
Kaliumchlorid	0,315
Chlor	1,615

also einen ungewöhnlich hohen Gehalt an Chloriden, besonders an Kaliumchlorid.

Bei gelegentlichen früheren Prüfungen des Flußwassers oberhalb des Kaliwerkes war ein Gehalt von 0,0191 und 0,0295 g Kaliumchlorid im Liter festgestellt.

Der Besitzer der Pferde hatte naheliegendes Interesse an der Entscheidung der Frage, ob durch das Flußwasser die Krankheit seiner Pferde bzw. der Tod des einen hervorgerufen war.

Schon in früheren Jahren sind in verschiedenen Gegenden Deutschlands ähnliche Fälle zur Begutachtung vorgelegt. Allgemein ist auf entsprechende Versuche hin festgestellt, daß, wenn überhaupt eine Schädigung des tierischen Organismus durch Chlorverbindungen eintritt, nicht die Salze, sondern die freiwerdende Chlorsäure, die das Hämoglobin in Methämoglobin umwandelt, der schädliche Faktor ist. Das chlorsaure Kalium wirkt allerdings von gewissen Dosen an auflösend auf die roten Blutkörperchen.

Zimmermann hat Versuche über die Giftigkeit des chlorsauren Kaliums angestellt und als tödliche Dosis für das Pferd 250 g gefunden. 0,4—0,5proz. Chlorwasser ist Pferden in Dosen bis zu 1500 g ohne Schädigung gegeben. Somit ist anzunehmen, daß bei einem Gehalte von 0,3 g im Liter Wasser das chlorsaure Kalium selbst bei krankhaft gesteigerter Wasseraufnahme eine Reizwirkung wohl nicht auslösen wird.

Im vorliegendem Falle handelt es sich um folgende Pferde:

1. Dunkelbr., geapfelter W., Stern. Druckfleck h. d. Mittelschweres Arbeitspferd. Holsteiner Wdst., 10 J., 176 Zentimeter Bandmaß, in mäßig gutem Ernährungszustande.

2. Schimmelst., Krötenmaul, etwa 16 Jahre, 170 cm Bandmaß. Schweres Arbeitspferd, Belgier. Ernährungszustand schlecht (hinten rechts Nageltritt).

3. Rotschimmelw., Keilstern, 10 Jahre, 172 cm Bandmaß. Schweres Arbeitspferd, mittelmäßiger Ernährungszustand. H. l. chronische Phlegmone.

Die Pferde zeigen bei der Einlieferung eine schlaffe Körperhaltung, lassen den Kopf hängen und bewegen sich nur unlustig von der Stelle. Den verhältnismäßig lebhaftesten Eindruck macht der Rotschimmel. Alle drei Pferde zeigen an ihrem langen, struppigen, glanzlosen Haar, daß sie schon seit langem krank sind. Pferd Nr. 3 hat am linken Hinterbein eine chronische Phlegmone.

Die Lidbindehaut ist bei den Pferden auffallend blaß, die Conjunktiva sclerae porzellanfarben weiß. Die Temperatur schwankt während der Beobachtungszeit von 5 bis 23. September zwischen 38,4 und 39,2 Grad. An den Funktionen des Zirkulations- und Respirationsapparates sind keine Abweichungen von der Norm wahrnehmbar.

Die Futteraufnahme ist bei den Pferden Nr. 1 und 2 schlecht. Pferd Nr. 3 frißt mit regem Appetite die angebotene Ration von 5 Pfund Hafer und Häcksel und 3 Pfund Heu.

Da der Besitzer in seiner Mühle Korn mahlt und Schrot aller Getreidearten an seine Tiere verfüttert hat, lag der Gedanke nahe, daß die Krankheit infolge verdorbenen oder muffigen Futters aufgetreten sei. Das daraufhin untersuchte Futter: Hafer, Haferstroh, Häcksel und Haferschrot zusammengemengt, war in jeder Beziehung einwandfrei. Es tritt auch nach Futterwechsel mit anderem guten Hafer, Häcksel und Heu keine Besserung im Appetite der Tiere ein. Sie fressen langsam, mit häufigen Unterbrechungen und haben ständig bei Neueinschütten des Futters einen Teil des vorigen Futters noch in der Krippe. Am liebsten wird gutes Wiesenheu genommen.

Der Hinterleib ist bei den Pferden aufgeschürzt. Kot wird in festen kleinen Ballen regelmäßig und in kleinen Mengen abgesetzt.

Die Pferde urinieren häufig, so daß die Streu und der Stand dauernd völlig naß sind. Entsprechend ist die Getränkaufnahme bei Pferd Nr. 1 und 2 auffallend gesteigert. Pferd Nr. 1 trinkt durchschnittlich 35 Liter am Tage, zeitweise 38, 41—46 Liter. Pferd Nr. 3 trinkt durchschnittlich 65 Liter, an einigen Tagen 66, 68 und 79 Liter. Bei Pferd Nr. 2 hält sich die aufgenommene Flüssigkeitsmenge in normalen Grenzen (1—1½ Eimer zu 12 Liter Inhalt).

Der Harn ist wasserklar oder leicht gelblich gefärbt, nicht fadenziehend. Das sp. G. beträgt bei Pferd Nr. 1 1000—1006, bei Pferd Nr. 2 1005—1020, bei Pferd Nr. 3 1000—1009. Die Reaktion ist meist sauer, hin und wieder alkalisch, auch amphoter. Eiweiß ist nie nachweisbar, bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich ständig Kalkzylinder in großer Zahl. In bezug auf Geschlechtsapparat und Nervensystem besteht nichts Krankhaftes.

Auf Grund der gesteigerten Wasserausscheidung und Aufnahme, des niedrigen sp. G. des Harnes und der mikroskopisch nachgewiesenen Kalkzylinder lautet die Diagnose: Diabetes insipidus.

Da, wie schon erwähnt, nach Futterwechsel keine Besserung eintritt, wird den Pferden Pantopon subkutan gegeben, und zwar von folgender Lösung:

Pantopon 2,0
Glyzerin 5,0
Spiritus 15,0
Aq. dest. 78,0
M. f. sol. 10 g je nach Wirkung täglich bzw. mit einigen Tagen Zwischenraum.

Hierbei leitet der Gesichtspunkt, daß der Diabetes durch eine Reizung der sekretorischen Nerven der Niere hervorgerufen wird, und durch die in dem Pantopon enthaltenen Alkaloide des Opiums eine Beruhigung dieser Nerven und damit Hemmung der Sekretion eintritt. Wie aus den in einer Tabelle (aus Platzmangel nicht gedruckt) zusammengestellten Zahlen ersichtlich ist, wird schon nach der ersten Injektion von 0,2 g Pantopon der abgesetzte Harn konzentrierter und reagiert alkalisch, und die Wasseraufnahme geht ganz erheblich zurück. Nach Aussetzen der Behandlung tritt wieder vermehrte Harnausscheidung und gesteigerte Flüssigkeitsaufnahme ein, so daß zweckmäßig mehrere Tage hintereinander die Pantopongaben wiederholt werden. Nachdem an fünf aufeinanderfolgenden Tagen diese Behandlung fortgesetzt ist, sind die Pferde völlig geheilt, der Harn hat normales sp. G. und reagiert alkalisch, die aufgenommene Flüssigkeitsmenge beträgt bei Pferd Nr. 1 durchschnittlich 26, bei Pferd Nr. 2 18, bei Pferd Nr. 3 25 Liter am Tage. Auch der Appetit bessert

sich von Tag zu Tag, so daß die Pferde nach 18tägiger Behandlung als geheilt entlassen werden können.

Literatur.

1. Deich: Vergiftung von kleinen Haustieren durch chlorhaltiges Wasser. Sächs. Vet.-Bericht 1914. S. 87. 2. Klee: Sächs. Vet.-Bericht 1901. S. 252. 3. Künnemann: Journal f. Landwirtschaft 1917. 4. Titze: Arbeiten d. Reichs-Gesundheitsamtes 1911. 5. Zimmermann: Beiträge zur Toxikologie des Chlorsauren Kaliums. Oesterr. Monatsschr. f. Tierheilk. 27. Jahrg. S. 109.

Ein Tollwutanfall beim Menschen.

Von Dr. **Rathmann**, Templin, U.M.

Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des hiesigen Kreisarztes, Herrn Dr. S., hatte ich Gelegenheit, der Obduktion der Leiche eines 63jährigen Mannes beizuwohnen, der infolge Tollwut verstorben war.

Zur Vorgeschichte ist zu bemerken: Der Betreffende war am 18. Juli von seinem eigenen Hofhunde gebissen worden. Der Hund, der 14 Tage vorher von einem fremden Hunde gebissen worden war, wurde getötet. Am 19. Juli stellte ich durch Sektion Tollwut fest, welche Diagnose auch nach dem am 21. 7. telegraphisch mitgeteilten Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung bestätigt wurde. Der Gebissene wurde zwecks Schutzimpfung zur Wutschutzabteilung nach Breslau geschickt und mehrere Wochen später als gesund entlassen. — Am 24. November erkrankte er unter Kopfschmerzen; zwei Tage später trat ein eigentümliches Gefühl der Schwere in den Armen auf, und asthmatische Beschwerden stellten sich ein, die sich so steigerten, daß er, als er einen Arzt aufsuchte, trotz strenger Kälte Pelz und Rock ablegte und sich von zwei Personen führen lassen mußte. Er sprach sehr aufgeregt von seinen Beschwerden, das Sensorium war aber nicht getrübt. Nachdem sich der Zustand durch Schluckbeschwerden, die sich seit dem 30. November zeigten, verschlimmert hatte, trat am 2. Dezember der Tod ein. Sektionsbefund: Ernährungszustand sehr mäßig, Muskulatur dunkelbraunrot. Blut teils burgunderrot, teils blauschwarz. Am Gehirne keine Sonderheiten. Magen leer bis auf geringe Menge zähen Schleimes, die nach den Pylorus zu zunimmt; Schleimhaut schwach gefaltet, stellenweise schmutzigrot verfärbt und im Bereiche der großen Kurvatur von punktförmigen Blutungen durchsetzt. Dünndarm zeigt geringe Menge schmutzig-braungrünen Inhaltes, infolge starker Gefäßinfektion braunrote Verfärbung; seine Schleimhaut ist katarrhalisch affiziert. Dickdarm leer, ohne Sonderheiten. Blase mit trübgelbem Harne prall gefüllt; ihre Schleimhaut zeigt punktförmige Hämorrhagien. Der Harn ist frei von Zucker. Der übrige Befund ist negativ, bis auf auffallende Blutfülle der Leber. Diagnose: Tollwut. Nachweis der Negrischen Körperchen erbracht.

Massenerkrankung von Rindern an Lupinose.

Von Dr. **Rathmann**, Templin, U.-M.

Eine Massenerkrankung an Lupinose trat im April d. J. unter den Rindern des Rittergutes N. auf. Die Tiere wurden mit Schlempe gefüttert. Um einem augenblicklichen Mangel abzuhelfen, hatte man einige Zentner Lupinen ohne vorherige Entbitterung mit eingemaischt. Diese Lupinenschlempe erhielten die Tiere erstmalig an einem Sonntagmittage. Sie stutzten zwar zunächst ob des bitteren Geschmackes, nahmen aber doch davon, wenn auch weniger, auf. Am Montag morgen versagten sie das Futter, und 30 Stunden nach der ersten Aufnahme der Lupinenschlempe bot sich ein eigentümliches Bild: Sämtliche Tiere des Milchstalles — 40 Haupt — stehen sonderbar ruhig mit wenig gestrecktem Kopf und gehobenen Schwanz leicht drängend da. Wiederkauen, Futter- und Getränkeaufnahme aufgehoben. In den halbgeöffneten Aftern erscheinen feste Kotpfropfen, die sich durch das Drängen bewegen. Es besteht Pansenparese. Die Pansen fühlen sich äußerst hart an. Bei den meisten Tieren geringe Pulsbeschleunigung. Am wenigstens krank erscheinen die alten Kühe und die Bullen. Das Jungvieh, das nur ganz wenig Schlempe erhalten hat, ist frei von Beschwerden. Der Tagesmilchertrag ist von 200 auf 93 Liter gesunken. Die Behandlung bestand zunächst in Bewegung, dann in Veratrininjektionen; tags darauf Ol. Ric und Ol. Crotonis neben Einläufen. Bei mehreren Tieren mußten die Veratringaben wiederholt werden. Nach drei Tagen war Heilung eingetreten, der Milchertrag auf 125 Liter gestiegen. Der volle Ertrag wurde erst nach weiteren acht Tagen erreicht.

Zwei junge Kühe mußten am ersten Behandlungstage notgeschlachtet werden. Außer Myokarditis und Anschoppung in den Mägen und Därmen keine pathologisch-anatomischen Veränderungen.

Innere Medizin und Chirurgie.

Wirkung von Kokain und Ersatzmitteln auf rote Blutkörper und Aufnahme durch dieselben.

Von A. Jodlbauer.

(Verhandl. d. D. Pharmakol. Gesellsch. Nr. 2, S. 31. 1922.

Herabsetzung der H-Konzentration fördert die Hämolyse durch Lokalanästhetika. Da die Beeinflussung der Wärmeflockung der Eiweißkörper der hämolysierenden Potenz derselben parallel geht, dürfte die Blutkörperschädigung auf Veränderung der Eiweißstoffe beruhen. — Die Menge des z. B. durch die Blutkörper aufgenommenen Kokains wird im zentrifugierten Gemenge von Kokain und Blut durch quantitative Analyse der Lösung bestimmt. Es werden die Salze der verschiedenen Lokalanästhetika in gleicher Menge aufgenommen. Da diese verschiedenartig anästhesierend wirken, soll jeweils nur ein Teil der im übrigen locker gebundenen Substanzen mit den Zellbestandteilen reagieren. H. Graf, Zürich.

Über die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution proteinogener Amine und ihrer Wirkung auf Temperatur und Blutdruck.

Von M. Cloetta und F. Wünsche.

(Archiv f. exp. Pathol. und Pharmakol. Bd. 96, S. 307—329. 1923.)

Die vorliegende Arbeit ist ein wertvoller Beitrag zur Kenntnis der chemischen Ursache des Fiebers und der Beeinflussung des Blutdruckes durch einfach gebaute Eiweißspaltprodukte, wie sie zweifellos bei Infektionen aus Körpereiweiß und Bakterien entstehen können. — Die Untersuchung des Blutdruckes erfolgte am Hunde, diejenige der Temperatur am Kaninchen.

Dabei zeigte sich der einfache Aethylester der unwirksamen Glutaminsäure drucksteigernd, während durch den Verschluß ihrer Säuregruppen allgemeine Krämpfe ausgelöst werden. Das durch Ringschluß der C-Kette entstehende Pyrrolderivat ist pyrogenetisch wirksam, das entsprechende Amid dagegen indifferent. Der Tryosinäthylester ist inaktiv, senkt jedoch den Blutdruck, sobald er am zyklischen Kern und in der Seitenkette azetyliert ist. Ein Ansteigen desselben findet man beim ähnlich konstituierten Amid, während das Nitro- und Aminotyrosin keinen Effekt zeigten. Verschluß der Aminogruppe (Azetyl oder Aethyl) des bekanntlich blutdrucksteigernden und die Temperatur schwach variierenden Tyramins bedingt dagegen Senkung und nur geringe Temperaturschwankung. Seine Nitro- und Aminoverbindung sind nur drucksteigernd. Die aliphatischen Aminosäuren: Glykokoll, Sarkosin, Alanin, Asparaginsäure, a-Aminobuttersäure und die ihnen entsprechenden Amine sind inaktiv, dagegen nicht das n-Propylamin. Valin senkt den Blutdruck, die beiden Amine derselben C-Atomzahl steigern ihn. Das Amin des unwirksamen Leuzins besitzt pressorische Wirkung ohne Pyrogenese. Aethylendiamin und Hydroxylamin senken dagegen den Druck.



— Demnach beginnt die Beeinflussung des Blutdruckes bereits schon durch einfache Eiweißabbauprodukte, die pyrogenetische erst bei höheren Molekulargewichten derselben. Da je nach der Kombination, der Menge, der Art der im Organismus sich bildenden proteinogenen Körper und des durch sie ausgelösten Wirkungstypus ein verschiedenes Bild entsteht, kann hierin eine Erklärung für die wechselvolle Symptomatologie bei infektiösem Fieber liegen. (Pharmakolgisches Inst. Univ. Zürich.) H. Graf, Zürich.

Beitrag zur Behandlung einiger Kolikarten des Pferdes.

Von Dr. Linde, Tilsit.
(T. R. 1923, S. 247.)

Vor Einleitung einer Kolikbehandlung ist die Feststellung des Grundleidens durch rektale Exploration unerläßlich. Windkolik behandelte Verfasser mit Erfolg durch iv. Injektion von Bar. chlorat. 0,25—0,5 je nach Beschaffenheit des Pulses. Bei Grimmdarmverstopfung bewährte sich Arekolin in fraktionierten Dosen und Istizin. Bei Blinddarmverstopfung führte in den mitgeteilten zwei Fällen stomachikale Zuführung größerer Mengen Leinsamenschleimes zum Ziele. Bezüglich der angewandten Technik sei auf das Original verwiesen. Geiger.

Eine Vorrichtung zur Entfernung von steckengebliebenen Fremdkörpern im Schlunde.

Von A. Báráang.
(Allatorvosi Lapok, 1923. Nr. 15/16, S. 84.)

Zum unschädlichen Herausziehen steckengebliebener Fremdkörper im Schlunde wird eine endständig mit runder Drahtöse ausgestattete Vorrichtung empfohlen, die in ihrem Hauptteil aus einem 160 cm langen und 1 cm dicken, biegsamen, glatten, walzenförmigen Rohrstab besteht, in dessen 3 cm weit vom freien Ende angebrachte Bohröffnung die beiden Enden eines 40 cm langen Stahldrahtes von ganz bestimmter Festigkeit und Elastizität eingeschoben und dort durch eine 4 cm lange Holzwalze aus Blei oder Aluminium festgehalten werden. Die ursprünglich oval erscheinende Drahtöse soll rund geformt werden. Die Vorrichtung wird ganz auf die Art der Schlundsonde sowie zunächst bis zur Stelle des eingekeilten Fremdkörpers in den Schlund eingeführt, dann noch ungefähr 15 cm weiter vorgeschoben, damit die Drahtöse zwischen Fremdkörper und Schlundwand magenwärts gleitet und dabei der Fremdkörper in die Öse zu liegen kommt, worauf er herausgezogen werden kann. Damit der Fremdkörper keine Zeit findet, im Schlundkopf oder in der Maulhöhle aus der Öse herauszufallen und dann wieder verschluckt zu werden, soll die Vorrichtung, wenn sich ihr ösenartiges Ende dem Schlundkopfe nähert, ruckartig herausgezogen werden. Marek.

Ein neuer Beweis für die innere Sekretion des Ovariums.

Von Asher-Takakusu.
(Verhandlungen der Deutschen Pharmakol. Ges. Nr. 1. S. 29. 1921.)

Die durch Injektion von Diruetin (Theobromin. natriosalicylic.) bedingte Hyperglykämie zentralen Ursprunges vermindert sich sukzessive nach der Exstirpation der Ovarien. Bei Parabiose eines normalen weiblichen Tieres mit einem kastrierten tritt die Diuretinempfindlichkeit wieder auf. Bei männlichen Individuen setzt die Kastration dieselbe nicht herab. Die Autoren führen diese Erscheinung auf ein Hormon des Eierstockes zurück (Kaninchen). H. Graf, Zürich.

Über graue Salbe.

Von H. Memschel.
(Verhandlungen der Deutschen Pharmakol. Ges. Nr. 2. S. 37. 1922.)

Während die frischbereitete graue Salbe keine oder nur sehr wenig Quecksilberfettseife enthält, findet mit zunehmendem Alter derselben eine Vermehrung des an Fettsäuren gebundenen Hg statt bis zu 14 Prozent des gesamten Hg-Gehaltes. Diese Seifen werden durch die Haut resorbiert; im Gehirn und in der Leber können dann analytisch relativ große Quecksilbermengen nachgewiesen werden. Die primär vorhandene und die auf der Haut neuentstehende Menge solcher Seifen ist für den therapeutischen Wert der grauen Salbe sicher bedeutungsvoll. H. Graf, Zürich.

Über die Ausscheidung subkutan einverleibter Alkaloide durch die Magenschleimhaut und die Speicheldrüsen.

Von K. J. Huber.
(Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmakologie. Bd. 94. S. 327—351. 1922.

An Hand einer reichen Literatur gibt Huber eine Übersicht über die Lokalisation der Ausscheidung der meisten pharmakotherapeutisch verwerteten Alkaloide. — Nach Alt ist beim Hunde Morphium schon nach 2½ Minuten im Magen chemisch nachweisbar; die Ausscheidung nimmt innerhalb einer halben Stunde stark zu und hört nach 50—60 Minuten ganz auf. Nach Faust zersetzt der morphiumgewöhnte Hund das Alkaloid in bedeutend höherem Maß als der akutvergiftete, welcher dasselbe zu etwa 70 Prozent im Kot ausscheidet. Örtlich reizende Stoffe steigern die Elimination. Kokain findet man bei der Katze nach 4—12 Stunden im Magen wieder, beim Hunde zu 5 Prozent im Harne. Chinin kann im Harne, dann auch in der Leber (1,2 Prozent) und Lunge (1,1 Prozent), im Magen (0,6 Prozent) und Milz (ca. 0,4 Prozent) des Hundes beobachtet werden; Kuratin findet sich bei der Katze im Magen und Harne wieder. Atropin hat Cloetta schon nach einer Stunde im Hundeharne nachgewiesen, während die Rolle des Verdauungsapparates als Ausscheidungsorgan noch nicht endgültig geklärt scheint. Auch soll es in der Leber an Nukleine chemisch gebunden werden. Bei Katzen wird auch eine profuse Speichelsekretion als Symptom chronischer Vergiftung beschrieben.

Verfasser findet beim Hund im Mageninhalte keine biologisch nachweisbaren Atropinmengen: in den Speicheldrüsen fehlt es schon nach einer Stunde. Arekolin scheiden die Speicheldrüsen zu 1 : 750 aus. Physostigmin wird im Organismus des Hundes größtenteils zersetzt. Papaverin wird durch die Magendrüsen eliminiert. Veratrin findet sich im Harne, Blute, Dünndarm, im Magen nur bei größeren Dosen.

Bei diesen Entgiftungsprozessen kommt vorerst das bei den einzelnen Tieren verschiedene Giftbindungsvermögen in Frage, die Ausscheidung selbst spielt erst in zweiter Linie eine Rolle. H. Graf, Zürich.

Über die Methämoglobinbildung durch Narkotika.

Von Ph. Ellinger und F. Rost.
(Arch. f. exper. Path. u. Pharmakol. Bd. 95. S. 281—290. 1922.)

Die Ursache der Dunkelfärbung des Blutes während der Narkose, welche gewöhnlich nur als Folge der durch Atmungsstörung bedingten Venosität angesehen wird, ist Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Die Versuche werden an Katzen durchgeführt. Dabei ergab sich, daß zwei Teile äthergesättigter zu zehn Teilen reiner Luft eine zu Operationen genügende Narkosetiefe erzeugen, während größere Äthermengen bereits stark schädigend wirken. Durch Messung der absorbierten Sauerstoffmenge in gewöhnlichem und in mit Sauerstoff durchspültem arteriellem und venösem Narkoseblute wird bei verschiedenen Ätherkonzentrationen eine starke Verminderung der Sauerstoffkapazität speziell des arteriellen Blutes festgestellt. Diese tritt auch nach gleichzeitiger Sauerstoffatmung auf, jedoch nicht nach kurzer aber intensiver Narkose. Dieselbe Herabsetzung des Sauerstoffbindungsvermögens hat früher schon Thomas bei mit Äther narkotisierten Hunden beobachtet.

Das entstehende Methämoglobin wird spektroskopisch nachgewiesen. Da es nur in vivo auftritt, nehmen die Au-

toren an, daß ein im Körper entstehendes Zwischenprodukt ($HCOOH$, CH_3CHO?) dessen Bildung veranlasse.

Chloroform zeigt ähnliche Eigenschaften wie Äther, während Chloralhydrat, Paraldehyd und Urethan für den Blutfarbstoff indifferent sind und auch das Sauerstoffbindungsvermögen nicht beeinflussen.

Die Dunkelfärbung des arteriellen Blutes in der Äther- und Chloroformnarkose ist demnach auch auf Methämoglobinbildung zurückzuführen; diese bedingt auch die Herabsetzung der Sauerstoffaufnahme. (Pharmakol. Institut und Chir. Klinik Heidelberg.) H. Graf, Zürich.

Beiträge zur Pharmakologie des Kampfers.

Von W. Stroß.

(Arch. f. exp. Pathol. und Pharmakol. Bd. 95, S. 304—336, 1922.)

Da bei Kaltblütern und kleinen Warmblütern (Maus) der Kampfer eine ausgesprochen lähmende Wirkung zeigt, kann man in Analogie dazu die bei größeren Tieren auftretende Kampfer-Antipyresse als Ausdruck einer narkotischen Wirkungs-Komponente betrachten. Allgemein gilt er aber bekanntlich als Exzitans.

Verfasser führt eine Reihe von Untersuchungen an überlebenden glattmuskeligen Organen verschiedener Tiere durch, an welchen sich eine lähmende Wirkung des Kampfers nachweisen läßt. Die Pendelbewegungen des Dünndarmes sistieren durch Tonusabnahme speziell der Ringmuskulatur. Dieser Stillstand ist aber reversibel. Kampfer hebt die Wirkung parasympatisch und muskulär ($Ba\ Cl^2$) erregender Gifte am Darm auf. — Es wird auch beiläufig erwähnt, daß kolikartige Zustände durch innerliche Kampfergaben sehr günstig beeinflußt werden. Dies kann auf der erwähnten spezifischen Empfindlichkeit der Darm-Ringmuskulatur gegen Kampfer beruhen, aber auch als Folge einer reflektorischen Wirkung angesehen werden. Der Barytspasmus der Gallen- und Harnblase wird ebenfalls aufgehoben.

Der nach der Methode von O. B. Meyer in spezifischer Nährflüssigkeit suspendierte Streifen der Rinderkarotis zeigt nach Kampfer Abnahme des spontanen und des Adrenalintonus. Adrenalin ist nach größeren Kampferdosen unwirksam. Demnach muß hier der Angriffspunkt des Kampfers peripher von demjenigen des Adrenalins liegen. — An dem nach Trendelenburg isolierten Bronchialmuskel des Rindes tritt nach Kampfer zunächst eine Tonussteigerung auf. Dir Wirkung gegenüber tonussteigernden Giften ist dieselbe wie am Darme.

Der Kampfer wirkt demnach lähmend auf sympatisch fördernd und hemmend innervierte Organe; erregend da, wo Adrenalin hemmt (Uterus z. B. Katze). Da er auch den Barytspasmus löst, liegt sein Angriffspunkt mindestens ebenso pepripher wie derjenige des Bariumchlorids. Verfasser sieht daher das Wesen der Kampferwirkung an glattmuskeligen Organen in einer Lähmung der Muskelzelle selbst.

Da der Kampfer auch nach intravenöser Injektion zum Teil wenigstens exhaliert wird, ist eine ähnliche Wirkung auf die Bronchialmuskulatur sehr wahrscheinlich; andererseits gelangt er vom Blut aus sicher in die Tunica muscularis der Arterien.

Die resorptive Fernwirkung des Kampfers wird gehemmt durch die rasche Bildung der unwirksamen Kampferol-Glukuronsäure. H. Graf, Zürich.

Seuchenlehre und Seuchenbekämpfung

Über Glatzflechte und ihre Behandlung mittelst Chrysarobin Begasung und Sulfoliquid.

Von Veterinärrat Dr. Schellhase, Märkisch-Friedland.

(B. t. W. 1923, S. 221.)

Der in der Humanmedizin mit Erfolg bei Behandlung der Bartflechte angewandte Chrysarobin erwies sich auch bei Pferden als Spezifikum. Ein Nachteil des Mittels ist die mit seiner Anwendung verbundene starke, mitunter zu Anschwellungen führende Reizung der Haut, die bei großer Ausdehnung des Leidens eine Chrysarobinvergiftung befürchten läßt.

Sehr gute Erfolge hatte der Autor von der chemischen Fabrik Marienfelde. Bei starker Ausdehnung der Krankheit in einem großen Bestande empfiehlt sich die Begasung. Aber auch mit Sulfoliquid lassen sich zufriedenstellende Resultate erzielen. Letzteres Mittel wird vorteilhaft noch zur Nachbehandlung nach erfolgter Begasung benutzt. Carl.

Die Agglutination als Hilfsmittel zur Feststellung der Lungenseuche.

Von Dr. med. vet. Martin Seelemann.

(Arb. a. d. RGA. 1923. 53. Bd. 4. Heft. S. 934.)

Die Agglutinationsmethode läßt sich, bei Benutzung von Lungenseuchekulturen in Martinscher Bouillon mit Rinder- oder Pferdeserumzusatz als Testflüssigkeit, in einer Anzahl von Fällen als Hilfsmittel zur Lungenseuchediagnose verwenden. Rinder mit einem Titer von 1:50 sind als infiziert anzusehen: Agglutinationswerte von 1:10 finden sich auch bei gesunden Tieren. Wegen des chronischen Verlaufes der Lungenseuche wird sich nur eine geringe Zahl lungenseuchekranker Tiere ermitteln lassen und dann vornehmlich die, die einige Zeit vorher fieberhaft erkrankt gewesen sind. Es ist die Agglutinationsmethode infolgedessen nur in Gemeinschaft mit den übrigen serologischen und den klinischen Methoden zur Diagnose zu verwerten. Albrecht.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität und dem Bakteriologischen Institute der ostpreußischen Landwirtschaftk. Königsb. i. Pr.)

Vorversuche für ein Rindertuberkulose-Schutzimpfungsverfahren.

Von Prof. Dr. H. Selter und Dir. Dr. Knauer.

(Ztschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haust., Bd. 24, H. 4, S. 291.)

Selter konnte durch Verimpfung von lebenden, in ihrer Virulenz abgeschwächten humanen Tuberkelbazillen in Verbindung mit lebendem aufgeschlossenem humanem Tuberkelbazillenplasma (Vitaltuberkulin) bei Meerschweinchen eine latente bzw. schwach chronische Tuberkulose erzeugen, die diese Tiere gegen eine schwache Reinfektion wirksam schützte (vergl. das betr. Referat in der D. T. W. 1923, Nr. 24, S. 291).

In vorliegender Arbeit unternehmen es Selter und Knauer, die Frage zu prüfen, ob auch mit einem aus bovinen Tuberkelbazillen hergestellten Vitaltuberkulin bei Meerschweinchen eine gleiche Immunität gegen eine Reinfektion mit bovinen Tuberkelbazillen erzielt werden kann Tatsächlich gelang es den Autoren, mit einem Impfstoff aus aufgeschlossenem Tuberkelbazillenplasma und schwach virulenten lebenden Rindertuberkelbazillen Meerschweinchen so zu infizieren, daß sie durch die Impfung selbst kaum sichtbar erkranken, daß sie aber dadurch immun gegen tödliche Reinfektionen werden.

Diese Versuche sind nach der Ansicht der Verfasser demnach geeignet, die Grundlage für Immunisierungsversuche an Rindern zu bilden. Wie bei jungen Meerschweinchen, so müßte es auch bei den Kälbern möglich sein, sie durch Infektionen mit einer entsprechenden Dosis des bovinen Vitaltuberkulins zu immunisieren, ohne daß bei ihnen durch die Impfung erhebliche Krankheitserscheinungen hervorgerufen würden. Das Ziel einer Rindertuberkulose-Schutzimpfung muß deshalb die Erzeugung einer latenten Tuberkuloseinfektion sein. Entsprechende Versuche haben die Verfasser in Angriff genommen. Ziegler.



(Mitteilungen aus dem Institute für pathologische Anatomie der Tierärztlichen Hochschule in Budapest.)

Über die rotzige Brustfellentzündung der Pferde.

Von a. o. Prof. Dr. K. Jarmai.

(Ztschr. f. Infekt.-Krkh. d. Haustiere, 1923, 25, H. 1, S. 35.)

Die Erkrankung des Brustfells an Rotz wurde bisher verhältnismäßig selten beobachtet. Jarmai hatte Gelegenheit, fünf Fälle von Brustfellrotz beim Pferde zu untersuchen, die sich klinisch nur durch Atmungsschwierigkeiten und Dämpfung zu erkennen gaben. Er faßt das Ergebnis seiner makroskopischen und mikroskopischen Studien folgendermaßen zusammen:

1. Die rotzige Brustfellentzündung ist eine besondere Form des chronischen Rotzes und äußert sich neben zellreicher Exsudation in zottig-villösen Wucherungserscheinungen der Pleura und in Bildung miliarer Knötchen, die oft mit zentraler Nekrose behaftet sind.

2. Obwohl die rotzige Brustfellentzündung sich meist dem Lungenrotze zugesellt, kann sie auch selbständig, d. h. ohne sichtbare Erkrankung des Respirationsapparates, beobachtet werden.

3. Die rotzige Brustfellentzündung erstreckt sich auch auf das parietale Blatt des Herzbeutels und ist von der rotzigen Erkrankung der bronchialen, mediastinalen oder Brusthöhleneingangs-Lymphknoten begleitet.

4. Histologisch besteht die rotzige Brustfellentzündung aus einer diffusen kleinzelligen-plasmazellulären Infiltration der Subendothelialschicht und der aus derselben entstammenden villösen Wucherungen, ferner aus Bildung zahlreicher Knötchen, die teilweise Zeichen der rotzigen Nekrobiose (Karyorrhexis) aufweisen.

Ziegler.

Ein geheilter Fall von Wutkrankheit beim Rind.

Von J. Héjj.

(Allatorvosi Lapok. 1923. Nr. 11/12. S. 63.)

In einem Rinderbestande von 40 Kühen wurde eine Schutzimpfung gegen die Wutkrankheit unternommen, weil es anzunehmen war, daß ein Teil der Tiere durch den wutkrank gewordenen Hund des Hirtes gebissen wurde. Die Impfungen nahmen ihren Anfang ungefähr 8 Tage nach dem vermutlichen Bisse, worauf am 3. u. 27. Tage nach dem Beginne der Impfung zwei Tiere an typischer Wut erkrankt und umgestanden sind (Untersuchung auf Negrische Körperchen positiv). 200 Tage nach der Erkrankung des Hundes des Hirtes erkrankte noch eine weitere Kuh aus dem geimpften Bestand unter folgenden Erscheinungen: Das Saugkalb wird nicht zum Saugen zugelassen, das Tier brüllt andauernd und heiser, speichelt, zeigt sich aufgebläht, greift herannahende Personen an, stößt mit der Stirn gegen die Wand und zerrt mit aller Gewalt an der Kette. Am dritten Krankheitstage bessert sich der Zustand auffällig und es bleibt nur noch verminderte Freßlust nebst erschwertem Abschlingen bemerkbar. Am 5. Tage vollständige Genesung. Außer der Heilung der aus den klinischen Erscheinungen und den Nebenumständen wohl sicher abheilbaren Wutkrankheit eigentümlich ist auch die lange Inkubation, ähnlich wie bei einer anderen, ebenfalls schutzgeimpften Kuh aus einem anderen Bestande derselben Gemeinde.

Marek.

(Aus dem Hygienischen Institute der Universität München.)
(Inaug.-Dissert. Berlin 1922.)

Neue experimentelle Studien zur Desinfektion mit Kalk.

Von Otto Neumüller pr. Tierarzt aus Frankenthal.

Zusammenfassung.

Aus meinen Untersuchungsergebnissen ziehe ich folgende Schlüsse:

1. Verdünntes Kalkwasser versagt als Desinfiziens selbst unter den für seine Wirkung günstigsten Bedingungen volltändig.

2. Gesättigtes Kalkwasser tötet Micrococcus pyogenes im Reagensglasversuch erst nach 4 Wochen. Keime von der Resistenz des Bact. Coli commune tötet es im allgemeinen innerhalb 6 Stunden. Sehr dichte Suspensionen verlängern diese Frist um mehr als das dreifache. Seine Anwendung in der Praxis kommt nicht in Betracht, weil der sehr bald einsetzende und rasch fortschreitende Verlust an Hydroxyd-Jonen seine Wirksamkeit aufhebt.

3. Die Desinfektionskraft von Kalkmilch ist, theoretisch betrachtet, bei hohen und niederen Konzentrationen gleichgroß. Sie vermag Bact. coli commune in 6 Stunden, Micrococcus pyogenes jedoch erst nach 4 Wochen mit Sicherheit abzutöten.

4. Eine niederkonzentrierte Kalkmilch wie z. B. die dünne K.-M. des V. G. muß vor der Verwendung sehr gründlich gemischt werden. Ihre Desinfektionskraft ist selbst dann sehr unzuverlässig, weil die geringe Menge des ungelösten Kalkes ein Sättigungsdefizit nicht rasch und sicher genug ausgleichen kann.

5. Wollte man Mist mit Kalkmilch desinfizieren, so wäre erst die 5—10fache Menge dicker K.-M. ausreichend, um Keime von der Resistenz des Bact. coli innerhalb sechs Stunden abzutöten. Weniger oder dünnere Kalkmilch längere Zeit einwirken zu lassen, ist nicht empfehlenswert, weil in allen Fällen ein großer Teil des Kalkes sich zu Boden setzte und der übrigbleibende und im Wasser suspendierte nicht mehr ausreicht, eine Sättigung des Wassers zu bewirken. Die Desinfektion von Mist mit Kalkmilch kann demnach nicht empfohlen werden.

6. Zur Desinfektion von Jauche und Schmutzwasser erwies sich im Gegensatze zu den Bestimmungen der „Anw. f. d. Desinfektionsverf. bei Viehseuchen" erst der Zusatz von 10 Raumteilen Kalkpulver auf 100 Teile Jauche als ausreichend, um Keime von der Resistenz des Bact. coli commune in 6 Stunden zu töten. Sofern man eine größere Gewichts- und Volumenzunahme der Jauche nicht scheut, ist es zweckmäßig, das Kalkpulver vor der Verwendung mit etwa der gleichen Menge Wasser anzurühren.

7. Zur Desinfektion von 100 R.-T. Stuhl oder Erbrochenem genügt der Zusatz von 10 R.-T. Kalkpulver, das vor seiner Verwendung mit der gleichen bis 5fachen Menge Wasser anzurühren ist. Man wählt um so weniger Wasser, je dünner die Konsistenz des zu desinfizierenden Objektes ist. Für die Anwendung in der Praxis läßt sich dieses Ergebnis folgendermaßen fassen: Zur Desinfektion von Stuhl und Erbrochenem genügt es, sie mit einem Viertel ihres Volumens an Kalkmilch zu mischen. Sie ist, wie seither, aus 1 Ztr. Kalkpulver + 3 Liter Wasser zu bereiten. Bei dünnbreiigen Objekten läßt sich die Desinfektionskraft der K.-M. noch besser ausnützen, wenn man sie mit weniger als der üblichen Wassermenge bereitet.

Autoreferat.

La valeur de la formule hémo-leucocytaire au point de vue du diagnostic et du prognostic chez le cheval.

Par M. Gardon.

(Revue vétérinaire 1922. S. 632.)

Verfasser unternahmen bei 18 kranken Pferden (hauptsächlich Druse und deren Nachkrankheiten) Blutuntersuchungen zwecks Feststellung der Leukozytenformel. Er mißt diesen Untersuchungen für Prognose und Diagnose Bedeutung bei. Bei Grippe und Druse soll die ausgesprochene Mononucleose die Lokalisation in den Lungen und am Brustfell anzeigen. Ausgesprochene Polynucleose (90 Prozent) soll für tiefe Eiterungen diagnostisch verwertbar sein. Je mehr sich die Leukozytenformel von der Norm entfernt, desto ungünstiger wird die Prognose, Rückkehr zur Normalformel sei stets ein günstiges Zeichen.

Baars.



Geburtshilfe, Tierzucht und Fütterung.

Sterilität der Stuten.

(Journ. of comp. Pathology and Therapeutics 1892*)

Knowles behauptet, daß die landläufige Idee, der Samen werde durch den Gebärmuttermund in den Uterus gespritzt und wenn dies nicht der Fall sei, könne eine Befruchtung nicht stattfinden, ein Irrtum sei. Dies ist nach K. physiologisch unmöglich und wenn es einmal vorkomme, sei es nur ein Zufall, der nur bei einer außerordentlich schlaffen Cervix und einem durch Luft erweiterten Uterus stattfinde.

Um diese populäre Theorie auf ihre Richtigkeit zu prüfen, führte er bei sieben Stuten folgenden Versuch aus: Einige Augenblicke vor dem Sprunge wurde bei jeder Stute ein Scheidenspiegel eingeführt und der Gebärmutterhals mit einer Scheidenzange erfaßt; alsdann wurde eine Gummischnur fest um den Gebärmuttermund gelegt und nachher der Hengst innerhalb 2—15 Minuten aufgelassen. Zehn Minuten später wurde das Gummiband mit der Hand entfernt. Bei 5 Stuten erfolgte die Konzeption nach dem ersten Sprung; eine wurde zweimal gedeckt und eine dreimal bevor sie aufnahm, aber vor jedem Sprunge wurde das Band wie oben beschrieben, um den Muttermund gelegt.

Ein noch interessanterer und mehr überzeugender Versuch über die Haltlosigkeit der intrauterinen Sameninjektion möge hier noch erwähnt werden. Im Juni 1888 wurde eine vierjährige 14,5 standhohe Stute zu einem großen Hengste gebracht. Dieser machte zwei unvollständige Sprünge und stieg dann nicht mehr auf, obwohl die Rute jedesmal bis zu ihrer Hälfte eingeführt worden war. Einige Stunden nachher wurde K. zu der Stute gerufen, da sie seit dem Deckakte Koliksymptome zeigte. Nach der Einführung des Scheidenspiegels zeigte sich der Gebärmuttermund sehr hyperämisch und daß die Länge der Scheide nur 11 Zoll (ca. 0,025 m) betrug. Die Hyperämie rührte sicherlich von einer Beschädigung durch die Eichel des Hengstes her. Diese kurze Scheide ließ auch die Hyperämie und die Unmöglichkeit des Hengstes den Begattungsakt zu vollführen zur Genüge erklären. Da die Stute von guter Abstammung war, und der Besitzer sie gerne trächtig gesehen hätte, so überredete K. den Besizter zu einem Versuche mit künstlicher Befruchtung. Diese wurde im folgenden Monat ausgeführt mit dem Erfolge, daß die Stute aufnahm. Diesmal war der Samen vermittels einer Spritze eingeführt worden.

Aus den oben angeführten und anderen Versuchen kam K. zu folgenden Schlüssen:

1. Bei gesunden Stuten erreichen die Spermatozoen durch ihre eigenen Bewegungen die Uterushöhle;
2. die geringste pathologische Veränderung kann, und tut es auch öfters, die Beweglichkeit der Zoospermien unterdrücken, wodurch sie am Eindringen in den Uterus verhindert werden, und
3. gewisse Sekrete, die Produkte pathologischer Veränderungen, zerstören die Lebenskraft der Zoospermien und verhindern so ihre Passage durch die Vagina und den Zervikalkanal und selbst wenn es ihnen gelingen sollte den Uterus zu erreichen, so stoßen sie dort auf krankhafte Sekrete, die sie zerstören.

Knowles hält eine solche auch und chronische Hyperämie der Cervix für die häufigste und wirksamste Ursache der vorübergehenden Sterilität, die in erstaunlich vielen Fällen durch fortwährende Aborte hervorgerufen werde. Bei den rekurrierenden Aborten meint er, daß der Abortus regelmäßig innerhalb 21—60 Tage nach der Konzeption erfolge und er glaubt, daß dieses bei der Stute und der Kuh häufig sei, wenn er auch infolge der Kleinheit des Fötus öfters übersehen werde, selbst wenn er auf einen reinen Fußboden falle, was aber doch selten der Fall sei.

Dr. Jos. Vaeth.

*) Diese Beobachtung, die vor reichlich 30 Jahren gemacht wurde, schien mir wert zu sein, veröffentlicht zu werden, da man sich z. Z. mit dieser Fragen intensiv beschäftigt.

(Aus der auswärtigen Klinik der Tierärztl. Hochschule zu Dresden. Vorstand: Prof. Dr. Ew. Weber.)

Die Nachbehandlung des Uterus nach Entfernung der Secundinae beim Rinde.

Von Ew. Weber.

(B. t. W. 1923, S. 310.)

Auf Grund von 300 Krankheitsgeschichten gelangt der Autor zu dem Resultate, daß die Nachbehandlung sich danach zu richten hat, ob der Tonus des Uterus erhalten ist oder nicht. In ersterem Fall ist eine Nachbehandlung überhaupt nicht notwendig, im Gegenteil, Spülungen mit Desinfektionsmitteln schaden wegen Zerstörung der oberen Schleimhautschichten. Anzeichen dafür, daß der Tonus des Uterus noch vorhanden ist: Guter Appetit, normale Darmentleerungen (kein Durchfall), kein Schüttelfrost, Abgang einer wechselnden Menge schokoladefarbiger Absonderung aus der Scheide. Trifft das nicht zu, so ist anzunehmen, daß der Tonus des Organes nicht erhalten ist. Es wird dann das oft in großer Menge gebildete Uterussekret zurückgehalten, weil die Gebärmutter das letztere nicht herausbefördern kann. Dies muß nun auf künstliche Art und Weise geschehen, und zwar mittelst Einführung eines Gummischlauches. Die rechte Hand erzeugt in der Uterusflüssigkeit Wellen, die Kontraktionen des Organs auslösen, die ihrerseits wieder die Flüssigkeit in den Schlauch drücken, so daß ein fortgesetztes Abfließen zustande kommt. Wiederholung dieser Manipulation alle 2 Tage. Ohne Schlauch kann das Abfließen der Flüssigkeit dadurch herbeigeführt werden, daß man die rechte Hand im Uterus spreizt und die Finger krallenartig abbiegt. Bei einiger Übung gelingt es so, die Gebärmutter nach oben und auf sich zu heben. Sobald Kontraktionen einsetzen, schiebt man die Hand noch weiter in die Höhle, damit die Flüsigkeit am Arme vorbei nach außen entleert werden kann. Das Einbringen von Arzneimitteln ist überflüssig, ja schädlich.

Carl.

Nombreux cas d'empoisonnement par la gesse elymène (Lathyrus clymenum).

Par M. Vazena.

(Revue vétérinaire, 1923, S. 481.)

Verfasser beschreibt gehäuftes Auftreten von tödlichen Vergiftungen nach Verfüttern von Wicken, die mit Platterbsen (Lathyrus clymenum) vermischt waren. Die Vergiftungserscheinungen äußerten sich durch Versiegen der Milch, Somnolenz, Diarrhoe mit schwarzem Kotabgang, ohne Temperaturerhöhung, später Paralyse der Nachhand, Decubitus. Etwa 10 Tage lang konnten die verunreinigten Wicken schadlos verfüttert werden; wurde das Futter jedoch länger gereicht, so traten die Vergiftungserscheinungen ein. Behandlung: Natriumsulfat (Glaubersalz) 500; Tanin 10 g an 2 Tagen.

Baars

Mikrobiologie und Immunitätslehre.

Beitrag zur Differenzierung sogenannter ultramikroskopischer Gebilde im Dunkelfeld.

Von Dr. med. vet. W. Gramß.

(Arb. a. d. RGA. 1923. 53. Bd. 4. Heft. S. 848.)

Die mit den Erregern der Maul- und Klauenseuche und der Lungenseuche angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß eine rein optische Differenzierung der ultramikroskopischen Körperchen weder im ungefärbten noch im gefärbten Zustande mit dem Ultramikroskop zuerst noch nicht möglich ist. Trotzdem muß dem Ultramikroskope bei der Erforschung unbekannter Krankheitserreger weiterhin Beachtung geschenkt werden. Ein Erfolg versprechender Weg ist dabei die Verwendung spezifischer Mikroreagentien,



wie sie Titze für die Feststellung des Lungenseucheerregers in der Benutzung eines agglutinierenden Serums angegeben hat.

Albrecht.

(Aus dem Pathologischen Institute der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Direktor Prof. Dr. Nöller.)

Zur pathologischen Histologie der natürlichen Toxoplasmose des Zeisigs.

Von Dr. med. vet. U. Walzberg.

Ztschr. f. Infekt.-Krankh. d. Haustiere, 1923, 25, H. 1, S. 19.)

Walzberg untersuchte die histologischen Veränderungen, die sich bei der von Mayer entdeckten, von Nöller zuerst beschriebenen Toxoplasmose des Zeisigs vorfinden. Am stärksten verändert sind Darm, Leber und Milz, während Lunge und Niere wenig, Muskulatur und Gehirn gar keine Veränderungen aufweisen. Makroskopisch findet man Schwellung der Leber und namentlich der Milz, außerdem bisweilen hämorrhagische Enteritis.

Die Toxoplasmen parasitieren im wesentlichen in den Endothelzellen und den mononukleären Leukozyten und häufen sich in der Milz und noch mehr in der Leber in großer Menge an. Die Leberzellen selbst werden von den Toxoplasmen nicht befallen.

Der Darm ist im Bereiche der makroskopisch entzündlichen veränderten Partien in allen seinen Schichten verändert: sämtliche Lymphspalten der Tunica propria, der Submukosa, der Muskularis und der Subserosa sind mit Toxoplasmen ausgefüllt. Das ganze Gebiet zwischen Mukosa und Muskularis des Darmes bietet das Bild ödematöser Durchtränkung und leuktozytärer Infiltration.

Ziegler.

Verschiedene Mitteilungen.

Akademische Nachrichten.

Professor Bongert ist zum Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Berlin für die Zeit vom 18. Januar 1924 bis dahin 1926 ernannt worden.

Prof. Dr. Kronacher, Direktor des Tierzuchtinstitutes der Tierärztlichen Hochschule Hannover und Prof. Dr. M. Casper, Direktor des Veterinärinstitutes der Universität Breslau, sind von den Ministern für Landw., Domänen und Forsten und für Kunst, Wissenschaft und Volksbildung zu Mitgliedern des Prüfungsausschusses für Tierzuchtbeamte ernannt.

Fleischbeschau- und Schlachtungsstatistik.

Die Abänderung der Ausführungsbestimmungen A zum Fleischbeschaugesetze durch die Verordnung des Herrn Reichsministers des Innern vom 10. August 1922 hat infolge der sich hieraus ergebenden anderweitigen Beurteilung verschiedener Schlachttierkrankheiten eine Abänderung der Formulare für die Zusammenstellung der Jahresergebnisse der Fleischbeschau im Inlande erforderlich gemacht. Die Verordnung des Herrn Reichsministers des Innern über die Anwendung der neuen Formblätter A—C ist am 29. November d. J. (RZBl. S. 1098) veröffentlicht worden. Wie aus dem Landwirtschaftsministerium mitgeteilt wird, werden die neuen Vordrucke für die Zusammenstellung der Jahresergebnisse der Beschau für 1923 in diesen Tagen versandt werden.

Fleischbeschau- und Trichinenschaugebühren.

Berlin W 9, den 18. Dezember 1923.

Die Währungsverhältnisse haben sich soweit gefestigt, daß die in meinem Erlasse vom 3. November 1923 — IA IIIi 6652 — in Aussicht gestellte Einführung wertbeständiger Fleischbeschau- und Trichinenschaugebühren angezeigt erscheint. Ich bestimme infolgedessen mit sofortiger Wirkung folgendes:

1. Als Normalgebühren im Sinne des § 65 ABJ, werden nachstehende Gebühren festgesetzt:

I. Ergänzungsbeschau	3.— Mk.
II. Ordentliche Beschau	
a) Einhufer	3.— Mk.
b) Rinder (ausschließlich Kälber)	2,50 Mk.
c) Schweine (einschließlich Trichinenbeschau)	1,50 Mk.
d) Schweine (ausschließlich Trichinenbeschau)	0,90 Mk.
e) Schweine (Trichinenbeschau allein)	0,75 Mk.
f) Kälber	0,75 Mk.
g) Sonstiges Kleinvieh (Schafe, Ziegen usw.)	0,60 Mk.
h) Ferkel, Zickel, Lämmer	0,25 Mk.

2. Für die Wegegebühren bei der ordentlichen und Ergänzungsbeschau gelten die in meinem Erlasse vom 3. November 1923 — IA IIIi 6652 — Abs. 5 und 7 festgesetzten Sätze, also 0,20 und 0,40 Mk. für den Klm.-Landweg sowie 0,15 Mk. Versäumnisgebühr für den Klm-Eisenbahnweg bei Benutzung der 3. Fahrklasse. Dabei verbleibt es dabei, daß Wegegebühren bei der ordentlichen Fleischbeschau nur in Ausnahmefällen zu gewähren sind.

3. Die Zuschläge für die Ergänzungsbeschaukassen sind nach den bisherigen Grundsätzen zu erheben. Ich will mich jedoch in Anlehnung an die Vorkriegsverhältnisse damit einverstanden erklären, daß die Zuschläge nötigenfalls auf 20 Prozent erhöht werden. Die Bestimmungen in Absatz 6 des vorstehend bezeichneten Erlasses vom 3. November 1923 über beschleunigte Einziehung der Zuschläge und Auszahlung der Fahrkosten kommen in Fortfall.

4. An den Bestimmungen meiner früheren Erlasse, daß die Gebühren in günstigen Bezirken zu kürzen sind, ist festzuhalten.

5. Die Umrechnung der Gebührenbeträge bei Bezahlung in Papiermark hat nach den Steuerumrechnungssätzen, wie sie allgemein, insbesondere auch bei der Post gebräuchlich sind, und die überall amtlich bekannt gemacht werden, zu erfolgen.

I. A.: Hellich.

Unterstützungsverein für Tierärzte (E. V.).

Der Unterstützungsverein für Tierärzte, der s. Z. (1898) im Zusammenhange mit der preußischen tierärztlichen Zentralvertretung begründet und seit deren Auflösung selbständig vom Geheimen Veterinärrat Heyne geleitet worden war, hat infolge Rücktrittes des letzteren einen neuen Vorstand erhalten. Die sehr schwach besuchte Mitgliederversammlung vom 15. 17. war einstimmig darin, daß der Vorstand soviel Berliner Mitglieder enthalten müsse, daß die Geschäfte (Leitung, Schriftverkehr, Kassenverwaltung) in Berlin als dem offiziellen Sitze des eingetragenen Vereins einheitlich und ohne schleppenden Schriftverkehr geführt werden könnten. Den Vorsitz hat dementsprechend Regierungs- und Veterinärrat Dr. Zehl übernommen, das Schriftführeramt Dr. Brüggemann, Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft (dies die Anschrift im Schriftverkehr). Die Übernahme der Kassenverwaltung ist noch Sache der Übereinkunft zwischen zwei Herren. Dem Vorstande gehören außerdem an Tierarzt Train in Baruth, der Vorsitzende des R. p. T. und Professor Casper in Breslau, der freundlichst die Betreuung des vor einem Breslauer Gericht schwebenden Prozesses übernommen hat.

Merkblätter über Aufzuchtkrankheiten.

Die in der DTW .1923, S. 127 und 567 niedergelegten Merkblätter über Unfruchtbarkeit, Verfohlen und Fohlenkrankheiten sowie Unfruchtbarkeit, Verkalben und Kälberkrankheiten sind von der Schriftenverwaltung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Berlin SW 11, Dessauerstraße 14, zu folgenden Preisen zu beziehen: Bei 1—10 Stück je Stück 3 Goldpfg. u. 5 Goldpfg. Versandkosten; bei 11—50 Stück 2.5 Goldpfg. u. 15 Goldpfpg. Versandkosten; bei 51 bis 100 Stück 2.5 Goldpfg. u. 25 Goldpfg. Versandkosten; 101—200 Stück 2,0 Goldpfg. u. 35 Goldpfg. Versandkosten; bei mehr als 200 Stück 2,0 Goldpfg. und der Versandkosten, die auf Wunsch mitgeteilt werden. Bei Aufträgen bis zu 100 Stück erfolgt die Versendung nur gegen Voreinsendung des Betrages.

Lebenshaltungsindex vom 10. Dezember 1923: 1296 Milliarden, vom statistischem Reichsamt errechnet.

Personal-Nachrichten.

Versetzungen: Die Versetzung des Kreistierarztes Dr. Bach nach Kolberg (Reg.-Bez. Köslin) ist rückgängig gemacht worden.

Schriftleiter: Professor Dr. Mießner in Hannover.
Verlag: M. & H. Schaper in Hannover.
Druck von Aug. Eberlein & Co., Hannover




UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
619.05DE C001
DEUTSCHE TIERARZTLICHE WOCHENSCHRIFT$HAN
31 1923
3 0112 005789844